ÖTÖDIK SZAKASZ.

Az Álló Tsillagokról, és Tsillagzatokról (Aſtrognoſia)

ELSŐ RÉSZ.

Az Álló Tsillagokról közönségesen.

§. 135. *Az Álló Tsillagok' iſzonyú ſokasága.*

A' mi Napunk, a' körülötte forgó Planétákkal együtt, egy világot teſz; a' melly ámbár olly iſzonyú nagyságú, hogy az Uránus' Nap körül való útának nyoltz ſzáz millio Mérttföld az Átmérője: de még-is, tsak egy kis réſzetskéje ez, az egéſz világ megmérhetetlen öblinek; a' mellynek minden réſzeiben, megſzámlálhatatlan ſeregét látjuk Éjjel az Álló-Tsillagoknak; a' mellyhez képest, a' mi Napunk, mint egy por ſzem valamelly nagy Hegyben, vagy egy tsepp víz, a' nagy Oceanusban, egéſzen elenyéſzik. A' hová a' puſzta ſzem ki nem hat: a' meſzſze látó üvegek, milliókat fedeznek-fel minékünk; azokat megſzámlálni tsupa lehetetlenség. Herſchel a' Téj út felé ſzegezett Telescopiumán, egy fertály óra alatt, 116. ezer által-menő Tsillagokat; a' Téj úton kívül pedig, egy óra alatt 50. ezeret ſzámlált-meg; azomban ki vólna az a' vakmerő, a' ki ott állitaná lenni a' világ' határát, a' meddig nagyító üvegeken láthatunk.

§. 136. *Az Álló Tsillagok' végheteten meſzſzeségéről.*

Az Álló-Tsillagoknak végheteten meſzſzeſégeket, abból ki lehet hozni, hogy azok, a' leg-

legjobb nagyító üvegen-is, nagyobbaknak egy tseppel se tetszenek, mint a' milyeneknek puszta szemekkel látjuk azokat: és hogy azok a' magok egymás iránt való helyeiket soha se változtattják, akár a' Kosban, akár a' Fontban légyen a' Föld', a' melly két pontok 40. millio Mérttföldnyire vagynak egymástol. A' mellyből következik, hogy ezen 40. millio Mérttföldnyi köz, azoknak távol-létekhez képest, csak semmi, (az az, ha ezen 40. millio Mérttföldnyi köznek két széleiről, gondolatommal, valamelly Álló-Tsillagnak közép pontja felé, két lineát húzok; míg azok oda érnek, úgy öszve-mennek, hogy ezen Tsillagon túl, semmi szegeletet nem formálhatnak) A' honnan ezeknek megmérésére, az ember elégtelen. Annyit mindazonáltal lehet bizonyosan tudni, hogy a' legközelebb lévő Álló Tsillag *Siriust*; a' melly legfényesebb minden Álló-Tsillagok közzt, és azért legközelebb valónak tartatik: sok ezerszer meszszebb van a' Földtől, mint Uránus; a' mellynek közép meszszesége, 390. millio Mérttföld. Minden Álló Tsillagok közzül, csak ez az, a' mellynek tetszö Átmérőjét meg lehet mérni, és 4. tertia. Tudjuk pedig, hogy az Égi Testek, annál kissebbeknek tetszenek, mennél meszszebb vagynak. Ha hát fel tesszük, hogy Sirius, olly nagy, mint a' Nap, így könnyü ki-találni az ö távol-létét a' Földtől: ha tudniillik az ö tetszö nagyságával, a' Nap' Átmérőjének tetszö nagyságát, 115 ezer, 50. Tertiát, el-osztjuk; mert így a' hányszor megtaláljuk ezt abban: annyival lesz meszszebb Sirius a' Földtől, mint a' Nap. Jön-ki az elosztás után, 28,762 ½. Ennyivel van hát Sirius meszszebb. Ezt sokszorozván 20. millióval, vagy a' Nap' távol-létével; van Sirius, 591. ezer 385. millio Mérttföldnyire a' Földtől. Ha már a' köz vélekedés

ſzerént, ez a' Tsillag, 24. óra alatt, a' Föld' körül megfordúlna: úgy két annyi lenne az ő útának Átmérője, mint az ő távol-léte a' Földtől; és az az út mellyet minden Nap' bé futna, több mint 3 billio. Ennyit kellene hát néki haladni 24. óra alatt; egy Secunda alatt pedig 42. millio Mérttföldet. Egy ezen Tsillag felé lövetett Ágyú golyóbis, ha mindég egyforma ſebeſſéggel menne: 618' ezer 393 eſztendők alatt érne oda-el. Ez a' rettentő meſſzeség, a' mellyet alig lehet képzelni, mindazonáltal, a' több Álló-Tsillagoknak meſzſzeségekhez képest tsak tsekélység. Míg a' Siriusból a' Földre ér a' világoſság, 159. Napok és 19. órák telnek bele; úgy hogy, ha minden világ' rendei, akkor teremtettek vólna, mikor ez a' mi világunk: úgy az elsö pár ember, ſok időre láthatta vólna-meg, az Álló-Tsillagokat; és ha az egéſz világ' roppantt alkotmánya, vagy minden világok' világa, nem vólna idősebb hat ezer eſztendősnél: úgy az úgy nevezett Téj útat még nem láthatnánk; a' honnan a' Móses' elö-adását a' Teremtésről, tsak erről a' mi Földünkről kell érteni.

Hát még ha meggondoljuk, a' mit Bradley híres Anglus Égvisgáló, és Lambert állítanak; hogy Hugeniusnak ez a' régibb Calculusa, a' legközelebb lévő Álló-Tsillag meſzſzeségére nézve, felette igen tsekély; és hogy erős okoknál fogva lehet azt tenni 400. ezer annyira, mint a' Nap; az az többre mint 8. billio Mérttföldnyire. Annyi bizonyos, hogy ha azon ſzegeletet, a' mellyet a' Föld' útának által-ellenben, és egymástól 40. millio, Mérttföldnyire lévő két pontjaiból, a' Kosbol és Méröből, a' legk zelebb lévő Álló-Tsillag felé gondolt lineáknak azon Tsillagnál való egyben-jövése formálna, tsak egy Secundára teſzſzük-is: úgy tsalhatatlan calculus ſzerént, a' legközelebb lé-

vő

vő Álló-Tsillag, többször mint 210. ezerszer van távolabb a' Földtől, mint a' Nap; az az, meszszebb van 4. billio Mérttföldeknél. Úgyde a' legpontosabb visgálódások szerént se tesz az koránt-is egy Secundát; és olly tsekély, hogy a' leg jobb Eszközökkel, Instrumentumokkal, se lehet azt megmérni: a' honnan bizonyos, hogy annak, még ennél-is sokkal meszszebb kell lenni. Ha a' Hugenius' Calculusa szerént a' legközelebb lévő Álló-Tsillag tsak 28. ezer annyira volna mint a' Nap: úgy az említett szegelet 15. Secundányi vólna. Ezen előadások hát, nem tsak gondolom szerént valók; és éppen nem nagyitottak: hanem bizonyos fundamentomon épültek. Ha szinte, azért, az Álló-Tsillagok' meszszeségét mi tőlünk, vagy a' Naptol, egész bizonyossággal, mint a' Planétákét, meg nem határozhatjuk-is: de ezekből tökélletesen meggyőzettethetünk a' felől, hogy az tsudálkozásra és bámulásra méltó.

§. 137. *Mitsodák az Álló Tsillagok.*

Mitsodák az Álló-Tsillagok? A' midőn az ő véghetetlen meszszeségek ellent nem állván, olly eleven fénnyel tündöklenek: lehetetlen hogy azok homályos Testek légyenek; a' mellyek mint a' Planéták, a' Naptol költsönöznék a' világosságot. Melly bádjadt már a' Saturnus és Uránus' világa? holott melly sok millióval' meszszebb vagynak az Álló-Tsillagok. A' honnan ellene mondhatatlanul következik, hogy ezek saját fénnyel tündöklő Égi Testek. Egy ollyan Égi Test pedig, a' melly saját fénnyel tündöklik, Napnak neveztetik. A' honnan következik, hogy az Álló-Tsillagok valóságos Napok; és a' mi Napunk egy Álló-Tsillag; a' melly más Álló-Tsillagokkal együtt, bizonyos

Tsillagzatot tenne, ha mi azt valami más Álló-Tsillagból, vagy a' körül forgó Planétából ſzemlélhetnénk.

Ha pedig egyſzer az Álló-Tsillagok Napok: azt-is meg kell ſzükségesképpen engednünk, hogy azok körül mindnyájok körül, bizonyos ſzámú Planeták vagy Bújdosó Tsillagok forognak, éppen úgy mint a' mi Napunk körül, a' mellyek azoktol világosíttatnak és melegíttetnek: tsak hogy mi azokat az ő véghetetlen meſzſzeségek miatt, a' leg jobb nagyító üvegeken-is nem láthatjuk, a' midőn az ő Napjaik-is, olly kitsinyeknek tetſzenek. Hát teremtett volna-é az Iſten Napokat, minden tzél és végnélkül? Senki ſe mondja, hogy azok a' ſok millió Tsillagok, tsak a' Föld' lakosinak ſzemek legeltetésére valók; ez a' gondolat gyalázattal illeti az Iſtent; ellenkezik az ő örökkévaló böltseſségével. Tsak igen kevés emberek méltoztatják a' Tsillagokat a' magok figyelmeteſségekre; és a' legéleſsebben látó ſzem-is, tsak igen kevés réſzét látja azoknak; és nem többet, hanem tsak mintegy két ezeret. Mitsoda hát terméſzetibb, mint az, hogy ezek Planétákat világosítnak, melegítnek, azokat teſzik lakhatókká, termékenyekké; a' honnan bizonyos, hogy annyi Világ-rende vagyon, a' mennyi Álló-Tsillagok vagynak. Ha pedig azok körül Planéták forognak, azon okokbol, a' mellyeket láttunk a' mi Napunk körül forgó Planétákról, bizonyosan ki-hozhatjuk, hogy azok, mint ezek, élő és okos Teremtéseknek lakhelyei. Ha valaki Bétsben, Posonyban, Győrben, Komáromban, Budán, 's így tovább, egy egy meggyújtott gyertyát képzel, 's az azok körül bizonyos meſzſzeségre, karika forma Lineákban úſzkáló apró por réſzetskéket képzeli: úgy képzelheti valamennyire a' világ' megmérhetetlen obliben lévő

meg-

megſzámlálhatatlan Napokat, a' körülöttök forgó Planétákkal együtt. Az illyen meggyújtott gyertyák helyett, ha valami nagy égö Testeket gondolunk: azok éjjel, ha a' Föld' hajlása, és más egyébb közben-lévö dolgok ellent nem állanának, kivált nagyító tsökön, igen meſzſze ellátſzanának; de a' körülöttök úſzkáló kis por réſzetskék nem.

Jegyzés. Uránusnak mintegy négy Secunda a' tetſzö Átmérője: és még-is tsak ollyannak látſzik, mint egy hatodik nagyságú Tsillag; egy elsö nagyságú Tsillag pedig, koránt ſints egy Secundányi: a' honnan világosan kitetſzik, melly igen fellyül-múlja ennek tündöklése az említett Planéta' fényét. Innen az Álló-Tsillagokat, nem azoknak ſzemünkbe tünö tetſzö nagyságoknál fogva látjuk; hanem azoknak hathatós és erös világánál fogva; a' melly tulajdonságok nélkül ezeknek, ſemmit ſe tudnánk a' Tsillagokkal meghímzett Égről, és a' Teremtönek ezen nagy világáról.

§. 138. *A' Téj Útról.*

A' Téj út-is (Via lactea, Galaxia), az a' téj ſzínü, ſzéles öv forma, a' melly mint valamelly öv, vagy ſzéles Abronts, az egéſz Eget éppen a' közepe táján körül fogni láttatik, a' mint a' nagyító üvegek mutatják, nem egyébb, hanem ſok ezer millio megſzámlálhatatlan Álló-Tsillagoknak ſokasága; a' mellyek az Égnek ezen a' réſzén, megmérhetetlen meſzſzeségre vagynak egymás után: és azért tetſzenek azok egymáshoz közelebb, mint valamelly erdöben a' meſzſzebb lévö fák ſürübbeknek látſzanak, mint a' közelebb valók; ezeknek egybe-jövö fények okozza azt a' téj forma fényeſséget az Égen. Miért állanak az Égnek ezen a' réſzén ezen

ſzámtalan napok egymás után? az egy titok, a' mellynek végére nem járhat az emberi elme. Hihető, hogy a' mi Napunk-is, ezen Téj útban lévő Napok közzűl egy; és hogy ezen ſzámtalan millio Napok, egy Syſtémát vagy egéſzſzet teſznek; a' melly valamelly véghetetlen nagy Nap körűl, tám a' Sirius körűl forog; a' melly ezen Téj útnak a' közepén vagyon. Az újabb Ég vi'sgálóknak az a' tapaſztalása, hogy az Álló Tsillagoknak-is ſaját mozdulásáik vagynak; de a' mellyet a' véghetetlen meſzſzeség miatt tsak ſok ſzáz eſztendők alatt lehet éſzre venni, ezt a' vélekedést hihetővé teſzi.

§. 139. *A' Ködös Tsillagokról.*

Ezen kívűl, hellyel hellyel az Égen, lehet még látni némelly fejérellő ködötskéket, a' mellyeket Ködös Tsillagoknak neveznek (Stellæ nebulosæ); a' mellyek meſzſze-látó üvegeken ſzemléltetvén, ſzámtalan egymáshoz közel lévő Tsillagotskákból állani látſzanak. Régenten tsak 13-at esmértek illyet; de már ma 2000-nél többet fedeztek-fel az Ég vi'sgálók. Illyenek a' Bikában a' Fiastyúk; a' mellyben középſzerű meſzſze-látó tsőn, valami 60 Tsillagot lehet megſzámlálni; a' Rákban az úgy nevezett Jáſzol (Præſepe); és az Orion kardjában lévő. Hihető, hogy ezek nem egyebek, hanem felsőbb Világ rendeinek Téj útai; a' mellyek a' véghetetlen meſzſzeség miatt, tsak úgy látſzanak, mint valamelly homályos fényeſség; a' mellyekből a' világoſság' ſúgári, ezer eſztendők alatt jutnak a' mi Földünkre. Hihető, hogy ezek tsak a' mi Téj útunkhoz legközelebb lévő Téj útak; és hogy ezeken túl, még ſok több Téj útak vagynak, a' mellyeket mi a' legjobb meſzſzelátó üvegeken-is ſoha fel nem fedezhetünk; és a' mellyek-

lyekből a' világoſság' ſúgári, millio eſztendők alatt juthatnak a' mi Földünkre.

§. 140. *Enyésznek-el Álló-Tsillagok, 's újak tetszenek-fel.*

Megjegyzést érdemel az Álló-Asillagokban, hogy némellyek ö közzűlök, néha egéſzen elenyéſznek, 's azután egy darab idő múlva ismét elöjönek. Tán bújdosó napok lehetnek ezek; a' mellyek egyſzer a' mi Napunkhoz közelítnek, 's máskor ismét attól eltávoznak; 's azért lehet öket néha látni, 's máskor ismét nem. Azomban enyéſztek-el Álló-Tsillagok, a' mellyek azoltától fogva ſoha ſe láttattak; ellenben olly helyeken, a' hol ez előtt ſemmi ſe vólt, újak tetſzettek-fel. A' mellynek egyéb oka nem lehet; hanem hogy a' ſok millio Napok közzűl, némellyek elenyéſzhetnek, mikor az ö általok erányzott tzél elérödött; mások pedig újra álhatnak-elö. Egy Világ' rendében ugyan, az ſoknak tetſzik, ha egy nap elenyéſzik: de az egéſz Világ' alkotmánya, tsak annyit veſzt ez által, mint a' nagy Oceanus egy tsepp víz által. Ha valamelly Nap elenyéſzik: azért az ſemmivé nem leſz; tsak a' külsö formája változik-el és ezt a' fogyatkozást, a' Mindenhatónak keze, könnyen kipótolhatja. De ezekről, alább még fogunk ſzóllani.

§. 141. *Van-é a' Világnak Határa?*

Hol van hát a' Világ roppantt alkotmányának határa? vagy vagyon-é valahol vége a' Teremtések' világának? Itt egy által-hathatatlan ſedél boritja-bé a' halandóknak Szemeit; ezen határokat nem tudja a' rövid látású ember; a' midön ſem a' Tért, (Spatium, Raum, a' mennyi-

ben

ben az emberi elme kénſzeríttetik azt, nem tsak mint magában lévö Formát, hanem mint magán kívül valamit-is gondolni) a' mellyben az Égi Testek vagynak, minden határ és vég nélkül; ſem pedig azt bizonyos határok közzé ſzorítva, tellyeſséggel nem képzelheti, egyformán felemelvén magát ezek ellen, akármellyiket állítsuk, az Okoſság. *Ide teszszük a' mit Bóde Berlini híres Égvi'sgáló mond ebben a' tekintetben.*

„ Vallyon úgymond, nem minden határ és „ vég nélkül követi-é egyik Világ rende a' má„ ſikat? egyik Téjút a' másikat? Ez ellenkez„ ni láttatik a' teremtett dolgoknak végeſségek„ kel. A' Testek' világának minden bizonnyal „ kell határának lenni; de a' Térnek határ nél„ kül valónak kell lenni, az emberi gondolko„ dás' módja ſzerént. Az emberi elmét ez a' „ gondolat, hogy a' Tér-is a' Mindenhatónak „ munkája; és két végheteten, az Isten és a' „ Tér nem lehet, eltsüggeſzti; itt megkell az „ embernek a' maga erötlenségét esmérni. Mert „ a' Tért, határokkal körül-véve tellyeſség„ gel nem képzelheti. Az egéſz Teremtés, „ akár melly végheteten-is annak kiterjedése „ ehez a' határ nélkül való Térhez képest, a' „ mellyet tsak az Isteni mindenütt jelen való„ ſág tölthet-bé, egéſzen elenyéſzik; a' hol „ a' Testek' világa megſzünik, és tsak addig „ terjed tulajdonképpen a' halandóknak a' Tér„ röl való helyes esméretek: ott kezdödik egy „ Új Világ; a' mellynek kiterjedésének és „ meſzſzeségének elö-adására nints ſemmi ſzónk. „ Tán ott fúgározik, túl a' Testek' világának „ alkotmányán, a' Világ' közönséges Szerzö „ okának ditsösége, valamelly ſokkal nagyobb „ Fényeſségben; ott kezdödik a' Felsöbb ren„ dü tökélletesebb Lelkeknek világa. Vagy tán,

„ a'

„ a' Teremtmények' határ nélkül való Térében
„ vagyon egy pont, a' mellyre vitetnek min-
„ nen Álló-Tsillagi Systemák, és Téjútak. Ki
„ tudja, ha nem fúgárzik-é ezen pontban, na-
„ gyobb mint valamelly Földi Nap; és nem ott
„ van-é az Isteni erőnek közelebbi lakhelye?
„ Ezen pontból adattatnak a' Valóság' egész Or-
„ szágának eleibe közönséges Törvények, és
„ a' mozgásnak első rúgói innen tétetnek mun-
„ kásságba. Innen formálta az Örökkévalónak
„ nak keze, minden dolgoknak kezdetében,
„ ama' számlálhatatlan Napokat; a' mellyek az
„ ő lehelletétől lelkesítetvén, millio Esztendők-
„ től, a' magok megmérhetetlen Karikáikban
„ forognak; innen tartatnak-meg azok a' ma-
„ gok rendekben. Ettől a' ponttól fogva, a' Te-
„ remtményeknek legvégső határáig, a' hol a'
„ legszélső Napok fénylenek, és túl a' Testek'
„ világán, egy határ nélkül való, és ezen em-
„ berektől nem képzelhető Téren országol a'
„ világ Monarchájának mindenütt jelenvalósá-
„ ga; a' kit az ő okos Teremtésekkel tellyes
„ millio világi, és minden Lelkek' világi, tsu-
„ dálva imádnak. Valamelly szent irtózástól el-
„ fogattatván, mégyek-viszsza gondolatommal
„ arra az időre, a' mikor még semmi idő nem
„ vólt; a' mikor semmi nem vólt az Istenen kí-
„ vül; a' mikor e' világ teremtetett. Egy örökké
„ való zűrzavar fedezte bé az egész Természe-
„ tet. Tetszett az Istennek teremteni e' világot: az ő böltsessége, a' lehető világok köz-
„ zűl válaszotta a' legjobbat; az ő szájának le-
„ hellése valóságra hozta azokat; az Örökké-
„ való vetett a' maga lábainak thronusa kö-
„ rűl száma nélkűl való Napokat; ki szabta
„ mindeniknek a' maga útát.

„ De miolta vagyon az, hogy az Örökké-
„ való Valóság magán kívül kezdett munkál-

„ kod-

„ kodni? a' mikor legelőször a' részre oszolha-
„ tatlan részetskék, az ő lehelletitől elevení-
„ tetvén, mozgásba hozódtak, és az eleikbe
„ iratott Természeti Törvények szerént, Na-
„ pokká, Világokká kezdettek lenni? Az em-
„ ber ugyan nem tudja az Isten ezen munkái-
„ nak kezdetét; egy szent homályosság elrejti
„ azt ő előtte. Mindazonáltal azt tudja ő bizo-
„ nyosan, hogy a' Világ nem öröktől fogva va-
„ gyon; a' midőn ez a' szó: teremteni, már
„ kezdetet teszt-fel. De avagy hihetőé, hogy
„ minden a' mi vagyon, csak ez előtt 6000. Esz-
„ tendőkkel teremtetett, a' meddig a' mi szám-
„ lálásunk fel megy? Nem. Akkor rendelte-el
„ a' Véghetetlen, hihető csak e' mi Napunk' sy-
„ stemáját; vagy akkor töltötte-be a' mi föl-
„ dünket lakosokkal; a' kiknek maradéki ter-
„ jedtek-el azonn a' mi időnkig. Minden bizon-
„ nyal súgároztak már ekkor véghetetlen idő
„ szakasztól fogva, ezernyi ezer esztendőktől
„ fogva, más Teremtményekből az Isteni jóság-
„ nak és hatalomnak tökélletességi; és sokkal
„ mi előttünk, a' boldog Teremtéseknek millio
„ nyelvei által, magasztaló Énekek mentek-fel
„ annak Thrónusához, a' ki az Egeket elrendel-
„ te, és a' kinek keze Legio világokat terjeszt-ki.

„ De ha az Istennek véghetetlen Teremtő
„ ereje, már véghetetlen sok ezer esztendők ól-
„ ta világokat hozott elő: avagy egészen mun-
„ kásság nélkül vagyon-é ő mostan? Megszűnt-é
„ teremteni egészen? avagy ki meríttetett-é az
„ Isten' Plánuma új világ' formálására? Ki gon-
„ dolkodhatik így? vagy mitsoda színes okok-
„ kal akarja ezt valaki állítani? Nem. Ha mi
„ ebben a' dologban az Istenhez illendőképpen
„ akarunk szóllani, azt kell mondanunk: hogy
„ még most-is, és különösen a' Teremtésnek

leg-

„ legszélső határain, az ő intésére, új Napok ál-
„ lanak-elő, a' magok határaikkal és környéke-
„ ikkel együtt; és legelőszőr jelennek-meg a' Vi-
„ lág' nézö piatzán. Más oldalról, avagy nem
„ aludhatnak-é el, a' Világ' Urának szabad tet-
„ szése szerént, a' kinek végzésit a' mi véges el-
„ méink által nem láthatja Napok? nem omolhat-
„ nak-é öszve egész Világ' rendei? a' mellyek mint
„ egy matériáji az Új világoknak; avagy nem ál-
„ hatnak-é azok kiékesítve új formábanelő?„

Jegyzés. Az a' kékellő boltozat, a' mellyet a' közönséges életben Égnek nevezünk; és a' mellyen, a' mint oda fellyebb láttuk, az Égi Testek mind egy forma messzeségre függeni láttatnak (látásbéli megtsalódás által) nem egyéb, a' mint már fellyebb-is mondottuk, hanem a' mi Földünk golyóbisát körül vévő Levegönek felső része; a' melly legfellyebb-is kilentz vagy tíz Mérttföldnyire vagyon. És nints semmi bizonyosabb mint az: hogy ha illy levegővel körül nem vólna véve a' mi Földünk, az úgy nevezett Eget, vagy a' Világ' megmérhetetlen öblét, szüntelen olly feketének látnánk, mint a' Szén. Mert azon öbölben, nints semmi a' mit láthatnánk; a' hol pedig semmit se láthatunk, ott setétség és feketeség tünik szemünkbe. Ez a' levegő okozza tsupán, hogy az Nappal kéknek; Éjjel szürkésnek tetszik nékünk. Ugyan-is nappal, a' Nap' fejérellő világa megvilágosítja a' Levegő Ég' részetskéit; a' mellyek mint valamelly vékony fehér fátyollal bévonják a' mi szemeink előtt a' Világ megmérhetetlen öblinek feketeségét; a' melly feketeség azon mint egy által hat; és együtt formálják azon tetszö kékellő boltozatot. A' természet éppen azt tsinálja itt, a' mit az emberek mesterséggel; a' kik a' fekete és fejér festékek' egybe-elegyítéséből készítik a' legszebb kék szint. Ellenben

Éj-

Éjjel a' Tsillagoktól ſokkal kevesebb világot veſz a' mi Levegönk, mint nappal a' Naptól: a' honnan nem-is lehetnek a' levegö' réſzetskéi olly fejérek mint nappal: innen az Ég' boltozatjának-is, barnás fehérnek vagy ſzürkének kell látſzani. Innen a' magas Hegyeken, a' hol a' Levegö ſokkal vékonyabb, a' legtiſztább napis, igen barnásnak, söt tsaknem egéſzen feketének látſzik az Ég; úgy hogy a' nagyobb Tsillagok, a' legfényesebb nappal-is megtetſzenek. Ellenben Éjjel, a' hol ſemmi Tsillagok nem tündöklenek; valósággal-is tökélletes feketének látſzik az Ég. Mások, az Ég' kékellö ſzínét onnan magyarázzák; mivel a' Levegö, a' hét külömböző ſzínü Napſúgári közzül, leginkább a' kéket téríti-viſzſza.

MÁSODIK RÉSZ.

A' Tsillagzatokról.

§. 142. *Hogy eredtek a' Tsillagzatok.*

Sok okoktól ſerkentetvén az emberek, mindjárt jó eleve kezdettek az Égi Testekre ügyelni; mint ma-is nálunk az Éjjel kinn háló mezei emberek: és tsak hamar az Özön víz után, a' Cháldeusok, Babiloniabéliek, Ægyiptombéliek, és Phæniciabéliek, hogy azokat annál inkább egymástól megkülömböztethetnék, az egymáshoz közel lévö Tsillagokat, bizonyos Figurákba, vagy Képekbe foglalták; és többnyire barom Paſztorok lévén, azokat valami állattól nevezték; a' ſzerént, a' mint az állatok tenyéſzése, vagy az azokkal való majorkodás, és a' Tsillagok' járása hozta magával. Innen vették eredeteket

teket az úgy nevezett Tsillagzatok, (Aſterismi; Conſtellationes) a' mellyek közzül némellyik több, némellyik kevesebb Tsillagokból, 10. 20. 30. 40. ſőt ha meſzſze látó Tsőn visgáltatnak, 100, 200, 1000, vagy 2000. Tsillagokból-is áll. Igy, az egy Órionban, meſzſzelátó Tsön, mintegy 2000 Tsillagok ſzemléltetnek; és így több, mint a' mennyit az egéſz Égen minden egyéb Tsillagzatokban együtt véve puſzta ſzemmel lehet látni.

Leg első Hipparchus Görög híres Aſtronomus vólt, a' ki Kristus Urunk' ſzületése előtt mintegy más fél ſzáz Eſztendőkkel élt, a' ki a' Tsillagzatokat rendbe ſzedte; az ő Laiſtromát megjobbította Ptolemæus a' második ſzázban. Közönségesen a' Régiektől 48. Tsillagzat jött a' mi időnkre; a' mellyek közzül 21. az Éſzaki Fél-Golyóbison, 12. a' Zodiacusban, 15 pedig a' Déli fél golyóbison vagyon: a' mellyekben mind együtt mintegy 1026. Tsillagokat ſzámláltak, és azokat az ő tetſző nagyságok ſzerént, hat rendre oſztották; úgymint: első, második, harmadik 's a' t. nagyságúakra. Ezek pedig azok, úgymint: az Ég' Éſzaki fél golyóbisán: a' nagy Medve, vagy a' nagy Göntzöl Szekere; Kis Medve, v. Kis Göntzöl Szekere; Sárkány; Cepheus; Bootes, vagy Ökör Páſztor; Éſzaki Korona; Hercules; Lyra; Hattyú; Caſſiopea; Perſeus; Auriga; Serpentarius; Kígyó; Nyíl; Sas; Delphin; Kis ló; Pegaſus; Andromeda; Triangulum.

A' Zodiacusban: Kos; Bika; Kettős; Rák; Oroſzlány: Szűz; Mérő; Scorpio; Nyilas; Bak; Vízöntő; Halak.

A' Déli Réſzen: Czethal; Orion, vagy Kaſzahúgy; Eridanus; Nyúl; Nagy Kutya; Kis Kutya; Argo Hajo; Centaurus; Pohár; Holló; Vizi Kígyó; Farkas; Oltár; Déli Korona; Déli Hal.

Az újabb Ég vi'sgálók nevelték ſokkal ezen Tsillagzatok' ſzámát; a' mellyeket egybeſzedett, és maga-is 12 újabb Tsillagzatokkal ſzaporított Hevelius, a' 17-dik Század végén Dántzkai híres Aſtronomus; a' mellyeket a' több Tsillagzatok közzt még elmaradott egynehány második, harmadik, negyedik, kivált pedig ſok ötödik, és hatodik nagyságú Tsillagokból formált; a' hetedik rendbe tévén azokat, a' mellyeket tsak az igen élesen látó ſzemű emberek láthatnak. Az ő Lajſtroma ſzerént ezek az újjabb Tsillagzatok, úgymint:

Az Eſzaki réſzen: a' Vadáſz Kutyák, Mœnalus Hegye; Cerberus; Róka; Gyék; Camelopardalus, v. Teve-Párdutz; Zobieski Paizsa; Kis Triangulum; Hiuz, vagy Tigris; Kis-Oroſzlán. Szám ſzerént tízen.

A' Déli réſzen: a' Monoceros v. Egyſzarvú; Aſtronomiai Sextans; Galamb; Károly Cserfája; Daru; Phœnix, Szeretsen; Páva; Paraditsom Madár; Légy v. Méh; Cameleon; Déli Triangulum; Repülő Hal; Dorado; Tucan; Hydrus. Szám ſzerént 16. Ezen 26 újabb Tsillagzatokban ſzámláltatnak mind öſzve 319 Tsillagok. Az egéſz Lajstromában pedig 1870 De ezen Déli Réſzen lévő, és azólta formáltt újabb Tsillagzatokról, miólta az Európaiak a' Föld' Déli félgolyóbisát gyakran megkezdették látogatni, azt jegyezzük-meg: hogy azok nékünk nem tetſzenek-fel, vagy mi azokat nem láthatjuk; mivel a' Horizonunk alatt esnek. Flamſteád híres Anglus Ég vi'sgáló, Heveliuſsal tsaknem egy időben, a' maga Laiſtromában 56 Tsillagzatokban, 3000 Tsillagokat ſzámlál.

De la Caille, Frantzia híres Aſtonomus, ez előtt mintegy 60 eſztendővel ſok ideig tartózkodván a' Jóreménység Fokánál Afrika tsútsán, 14 Tsillagzatokkal nevelte ismét a' régibbek

ſzá-

ſzámát; a' mellyeket többnyire Physicum Inſtrumentumoktól nevezett-el. p. o. Chemiai Katlan; Pixis Nautica; Antlia Pneumatica; Telescopium; Microscopium 's a' t. és ekképpen a' képes Tsillagok' ſzámát mintegy öt ezerre ſzaporította; de ezek ſe tetſzenek-fel minékünk. A' Tsillagzatok' ſzáma pedig mind ezekkel már ma mintegy 100-ra megy: a' mellyekben Bóde Úr a' maga új Égi Átlásában 5058 Tsillagokat ſzámlál; a' mellyeket tsak az igen éles látó ſzeműek láthatnak.

De tsak ugyan vagynak így-is még-is hellyel hellyel Tsillagok, a' mellyek ſemmi Tsillagzathoz nem tartoznak; a' mellyek-is képetlen Tsillagoknak nevezhetnek, (Stellæ informes) és tsak Görög, v. Deák betükkel külömböztetnek-meg.

Az újabb időben találtattak olly Ég vi'sgálók, a' kik ezen Régiektől formáltt Tsillag-Képeket egéſzen elakarták törleni; és azok helyett, a' Bibliabéli és világi újabb Történetekből, másokat akartak béhozni, azon tetſző Sz. ſzín alatt: hogy az a' Teremtő' ditsőségének kisſebbségére ſzolgálna, a' Tsillagokat illy régi időbeli nagyobb réſzént Mesés Figurákban adnielő; azomban még azzal-is tartották, hogy ez, még nagyobb könnyebbségére lenne az emlékeztető tehetségnek a' Tsillagok' esméretében. Schiller, Schickárd, és mások, az Égre tették által a' Bibliabéli és Romai A. Sz. E. Házbéli legnevezetesebb Személyeket; és az első p. o. a' Zodiacus 12 Jegyeit, a' 12 Apoſtolokká változtatta által. Weigel ellenben az egéſz Heraldicát az Égre tette; és a' régi Képeket tsupa Európai Fejedelmi Tzímerekkel tserélte-fel. De ezeknek igyekezete, és tanátsa, közönségesen megvettetett az Ég vi'sgálóktól. Az igaz, hogy némelly régi Tsillagzatok, igen különösen gon-

doltattak-ki; és kevés hasonlatoſságok vagyon azon Figurákkal, a' mellyekkel kiábrázoltatnak: de ugyan ezt mondhatjuk az újabb Tsillagzatokról-is, a' mellyeket ezek béakarnak hozni; a' mint kiki megítélheti. p. o. Schiller a' nagy Göntzöl Szekeréből tsinálja a' Péter' Tsónakját; Caſsiopeából Mária Magdalénát, Pegaſusból, v. a' Mú'sák' ſzárnyas Lovából Gábriel Angyalt; a' Kosból Péter Apoſtolt; a' Bikából Andrást 's a' t-

Ha meggondoljuk, mitsoda Zürzavart hozna-bé ezen régi Tsillag képeknek eltörlése, az egeſz régi és újabb időbéli Aſtronomiába; továbbá, hogy ezeknek tudása, a' régi Claſsicus Auctorok' megértésére múlhatatlanúl ſzükséges: már tsak ezek-is elégséges okok arra, hogy a' Régiek mellett maradjunk. A' Teremtő' ditsőségére nézve mind egy az, akár valamelly régi híres Vitéznek, v. valamelly állatnak; akár valamelly Angyalnak, vagy Apoſtolnak, v. Fejedelmi Tzímernek képében adjunk-elő valamelly tsoport Tsillagot. Egyébaránt, az Égnek bizonyos Tsillagzatokra való felolſztása, nem tsak az egéſz Aſtronomiában; hanem a' Hajókázásra, Tengeren és Szárazon való útazásokra nézve, mindég igen nagy haſznú dolog marad. Ez könnyebbé teſzi a' Tsillagoknak egymástól való megkülömböztetését; és legelső Fundamentoma a' Világ' roppant alkotmánya' jó rendbe ſzedett esméretinek; ha azt a' nemes, es ártatlan gyönyörűséget nem emlitjük-is, a' mellyet az Aſtronomia' kedvellője érez, midőn az Iſten' nagy munkáinak nézö Piatzán, ezen érzékenyſégekbe ötlö Képekben, mintegy magát múlattatva vi'sgálódik.

Jegyzés. Azon meleg Tartományokban, a' hol legelőſzör kezdettek az emberek lakni: az Eſztendö négy Fö réſze, Tél, Tavaſz, Nyár

és

és Ősz, nem igen észre-vehetőképpen különböznek egymástól; a' hosszabb 's rövidebb nappalok, hideg 's meleg egymást felváltó viszontagsági, nem olly nagy mértékben tapasztalhatók, mint mi nálunk: innen szükségesképpen úgy kellett lenni, hogy az Esztendő' valamelly' idejének, a' másiktól való pontos megkülömböztetésére, az ő foglalatosságaiknak követésében, a' Nap' járásán kívül egyszer'smind a' nevezetesebb Tsillagoknak a' Napra nézve való külömböző állásira-is figyelmezzenek az Emberek. Innen azt az időt, a' mellyben ez vagy amaz nevezetes Tsillag a' Nappal feltettszett vagy lement; nem külömben, a' mellyben feltetszett, mikor a' Nap lement, v. elenyészett mikor a' Nap feltetszett, szorgalmatosan megjegyezték; és ezen észrevételek az Égen éppen azon végre szolgáltak a' Régieknek, a' mellyre most minékünk a' Kalendáriumok v. Kalendárium gyanánt vóltak: ezzel a' külömbséggel, hogy mi már ma, mind azt, a' mi a' mi Természeti, Polgári, és Ekklésiai Idő számlálásunkra tartozik, az Ég vi'sgálóktól már előre felszámlálva, és kitsinálva sokkal könnyebb módon feltaláljuk a' Kalendáriumban, 's következésképpen nints rá kinek kinek szüksége, hogy illy tzélból még először az Égen vi'sgálódjon. Ezen észrevételek, és Tsillagok' járása szerént határozták ők-meg, a' szántásnak, vetésnek, aratásnak, és minden arra tartozó foglalatosságoknak idejét; így rendelték-el, bizonyos meghatározott Szakaszára az Esztendőnek, az Isteni tisztelet' idejét; a' Társaságos életre megkívántató legszükségesebb dolgokról való gondoskodást. 's á' t. Innen, hogy a' Tsillagok' járásából, a' Társaságos életre háruló nagy haszno annál közönségesebbé tennék, és még más okból-is: a' Tsillagoknak saját neveket adtak, és

némelly egymáshoz közelebb lévőket bizonyos Figurákba, v. Képekbe foglalták. Ez az eredete a' Tsillagzatoknak.

A' legelső Ég vi'sgálók, a' mennyire hiteles Kútfőkből lehet tudni, a' Chaldeusok vóltak, a' kik Babilon' környékén, a' Sineári nagy Térségen laktak; és többnyire Földmivelők, Barom Pá'sztorok, Mezei emberek vóltak, és ezen meleg Tartományban leg-inkább éjtszaka dolgoztak, és útaztak. Innen o'sztán a' szűntelen ti'szta Éjjelek magokban-is, mintegy ösztönözték őket az Ég' boltozatján tündöklő Égi testekre való ügyelésre; egyéb foglalatosságaik, útazásaik még kénszerítették-is arra. A' honnan, Kristus Urunk' születése előtt már 800. Esztendővel, nevezetes Észrevételeket tettek az Astronomiában. Ugyan ez idő tájban, a' Babiloniabéliek-is, szorgalmatos visgálói vóltak az Égnek. Ők vették-észre leg-először a' Hóldbéli fogyatkozást-is, Kristus Urunk születése előtt 721 esztendővel. Tsak hamar azután az Égyiptombéliek és Phoeniciabéliek. Az Egyiptombéliek közt, leg elsőben Thales Görög Országi Bölts mondotta-meg előre a' Nap és Hóldbéli fogyatkozást Kristus Urunk' születése előtt mintegy 640. esz. Azután híres Égvisgálók vóltak Alexandriában, Hipparchus nevű Görög, és Ptolemeus Egyiptomi születés. A' Tengeri Hajókázásoknak a' Phoeniciaiak vetették-meg a' leg-első fundamentomát a' Poláris Tsillag' és Északi Tsillagzatok' segítsége által, a' Thales' útmutatása után; a' midőn az előtt, a' Tenger Partoktól nem mérészeltek meszsze távozni.

A' Chaldeusok, Babiloniabéliek, Egyiptombéliek után, leg inkább a' Görögök foglalatoskodtak új Tsillagzatok' formálásával: a' kik a' már meglévő Tsillagzatokat-is a' magok Isteneik' és Vitézeikről való Mesés költeményeikre,

vagy

vagy a' nálok megesett Történetekre alkalmaztatták; a' mint a' Planéták-is a' Görögöknek és Rómaiaknak Isteneikről neveztettek. A' Görögök közzt, Thalesen és Hipparchuson kívül, nevezetes Ég vi'sgálók vóltak Pythagoras, és Philolaus. A' közép Századokban a' 800-dik Esztendőtől fogva 1300-ig, midőn Európát a' tudatlanság borította-el; úgyhogy, mint minden egyéb Tudomanyok, úgy az Astronomia-is tsaknem egészen feledékenységbe ment: az Arabsok igen nagy érdemet tsináltak magoknak az Astronomiában; a' mint sok Tsillagoknak Arabs nevezeti ma-is mutatják. Így eredtek az Ég' bóltozatján, a' nagy Vitézeknek, Isteneknek, Királyoknak, Állatoknak, Kígyóknak, Folyóvizeknek 's a' t. a' Mesék vagy igaz megesett Dolgok szerént a' Képeik. Ezen régi Népektől jött mi reánk az Égnek bizonyos Tsillagzatokra való felosztása.

A' Régiek' tzéljaik ebben ezek vóltak, úgymint: 1. Így akarták segíteni az emlékeztető Tehetségeken, a' Tsillagok' megesmerésében, és megkülömböztetésében. 2. Így akarták bizonyos részekre vagy Tájékokra felosztani az Eget, hogy egyik Környéket a' másiktól annál könnyebben megkülömböztethessék. 3. Így akarták a' nálok elhíresedett Személyeknek tetteiket és neveiket örökkévalóvá tenni; de a' melly tzéljokat nem átaljában érték-el; minthogy ezen régi Vitezeknek és nevezetes Személyeknek tetteit, a' kiket ezen Tsillagzatok kiábrázoltak, nagyobb részént nem tudjuk, nem lévén azok emlékezetben hagyva, vagy Mesés Költemények-kel meglévén homályosítva. Azomban 4. Tsak hamar, még az akkori bárdolatlan időben, bétsúszott ide is a' Babonaság; melly szerént az eleinte szabad tetszés szerént behozott Tsillagzatoknak, a' Napnak és Planétáknak azokban v. azok'

ellenében való állása ſzerént, bizonyos Jelentéſeket tulajdonítottak; a' mellyből lett utoljára, egy az Istennek ezen nagy munkáival való igen nemtelen viſzſzaélés, t. i. a' Világon megeső történeteknek, az Emberek' ſorsainak, idők' járáſinak 's minéműségeinek 's a' t. a' Tsillagok' állásiból való kitanúlásának, 's megjövendölésének Mestersége, vagy az úgy nevezett Astrologia. Lásd fellyebb §. 131. A' melly leginkább akkor kezdett lábra kapni, mikor az Emberek nagyon elſzaporodván, nagy Városokban kezdettek lakni; és ſzokásaik, ſzükségeik, foglalatoſságaik megváltozván, az Ég körül való vi'sgálódást a' Papokra hagyták. Mi tsak annyiban haſználjuk a' Tsillagzatokat, a' megvilágoſodott Józanokoſságtól jobbakra taníttatván, a' mennyiben azok, a' Tsillagok' esméretét elősegéllik; a' melly a' Napnak, Hóldnak, 's több Planétáknak forgásának, 's azzal együtt a' Világ' roppantt alkotmányának helyes esméretére vezérel.

A' Tsillagzatokat ezek ſzerént, eredetekre, v. idejekre nézve, jó móddal három Claſsisokra, v. Rendekre oſzthatjuk. Az első rendben tehetjük azokat, a' mellyek még a' régi időben, a' Pogány Iſtenek' eredete előtt formáltattak. Illyenek a' Zodiacus' Tsillagzatin kívül, a' nagy és kis Göntzöl Szekere, Ökör Páſztor, Sárkány, Kotsis, Andromeda, Perſeus, Kaſsiopea, Cepheus, Lant; Hattyú; Orion; Vízi kígyó; Tzethal; nagy és kis Kutya: ámbár ezeknek akkor egéſz más nevek lehetett, más embereket, állatokat ábrázolhattak; de a' miről ſemmi bizonyost nem tudhatunk, tsak a' környülállásokból hozzuk-ki. A' második rendbe azokat tehetjük, a' mellyeket a' későbbi Ég vi'sgálók akkor formáltak, mikor a' ſok Iſten tartás, v. a' Pogány Vallás közönségesen uralkodó vólt. Az utólsóba

ba azokat, a' mellyeket a' legközelebb múltt két Századokban, az Aſtronomiai Vi'sgálódások könnyítésére, az igazi, és leghíresebb Ég vi'sgálók hoztak-bé.

Az újabb Tsillagzatok' megesmerésén nem ſzükség felettébb ſzorgalmatoskodni a' Tanúlónak; minthogy azok réſz ſzerént fel ſe tetſzenek nékünk; réſz ſzerént igen apró és tsak az igen éles látásúaktól látható Tsillagokból állanak: elég ha valaki a' régibb Tsillagzatokkal, és azokban a' nevezetesebb Tsillagokkal megesmerkedik.

§. 143. *A' Zodiacus' Tsillagzati' eredetéről.*

A' Zodiacus' 12. Tsillagzati, úgy látſzik, hogy minden Tsillagzatok közzt a' leg régibbek, és a' Chaldeusoktól vették eredeteket, vagy még valamelly azoknál-is régibb Nemzettől.

Ezek többnyire Mezei, Földmivelő és Páſztori emberek vóltak, és nem lévén ſemmi Kalendáriumok, a' melly ſzerént intéznék foglalatoſságaikat, 's a' mint fellyebb-is, mondottuk, a' Nap' járása által-is nem igen külömböztethetvén meg az Eſztendő' Szakaſzait: már tsak ennél fogva-is kénſzeríttettek a' Tsillagok' járásira ügyelni, hogy megtudhaſsák mitsoda foglalatoſságnak, mikor az ideje. Leg inkább pedig figyelmeztek azon Tsoport Tsillagokra, a' mellyeket minden Hónapban, kevéſsel Nap' fel költe előtt, a' Napkeleti Hórizonban láttak, és éppen ezeket foglalták legelőſzör bizonyos képekbe, és ezeknek adtak ſaját Neveket. Ő nékiek Tavaſzſzal vólt Új Eſztendejek, a' mikor a' Juhok, Tehenek, Ketskék, a' mellyekben állott az ő Gazdagságok, egymás után elleni ſzoktak; és innen nevezték renddel a' három Tavaſzi Jegyeket, vagy azon három Tsoport Tsillagokat, a' mellyeket kevéſsel Napfelkölte

előtt minden Hónapban renddel egymás után Napkeleten a' Hórizonban láttak, Kosnak, Bikának, és egy pár Ketskének, a' melly helyett oſztán a' Poëták Caſtort és Polluxot tették. Továbbá, mikor látták hogy a' Negyedik Hónapban, vagy Hóld' idején, a' Nyár' kezdetivel a' Nap' fellyebb nem hág az Égen Eſzak felé, hanem viſzſza felé tér az Æquátor felé: innen nevezték azt a' rakás Tsillagot a' mellyet akkor kevéſsel Napfelkölte előtt a' Napkeleti Hórizonban láttak Ráknak, a' hátra vagy viſzſza felé máſzó Rákról; az azután következő nagy melegségnek jelentésére, a' melly hihetőképpen ſokſzor elsütötte a' Mezejeket, válaſztottak egy kegyetlen heves puſztító Oroſzlánt; az ő nálok azután következő Aratási időt jelentették egy Arató Szűz' képében. Az azután következő egyenlőségét a' Nappalnak és az Éjjelnek jelentették egy Mérővel; az azután következő egéſzségtelen időt, egy mérges Scorpióval; az azt követő vadáſzó időt, egy Nyilaſsal; a' legmeſzebbről viſzſzatérő Napot, egy Kőſziklára felfelé máſzó Ketske Bakkal; az azokban a' Tartományokban azután békövetkezett eſsős időt, egy Vízöntővel; a' Tél végződésével beállott Haláſzó időt, két egybekötött Halakkal.

Jegyzés. Nem kell gondolni, hogy ezen Tsillagzatok egy Eſztendőben, vagy egynehany Eſztendőkben megkéſzültek vólna; sőt inkább ſok ſzáz Eſztendők teltek-el addig. Kétſég kívül, eleinte csak némelly rakás Tsillagokra figyelmeztek az emberek: p. o. a' Kosra, Bikára, Oroſzlánra, Scorpióra; a' mellyek nagyobbára ſzép fényes és igen ſzembetűnő Tsillagokból állanak. A' Fiak 's Unokák azután az Attyaik nyomdokin tovább mentek; 's a' Zodiacus' több Tsillagit-is Képekbe foglalták; a' mellyekből már több Aſtronomiai és Gazdasági

esmé-

esméret-is tetſzik-ki. p. o. a' Rák és Bak Jegyekből lehet lámi, hogy azoknak formálói, pontosan tudták azon határokat, a' mellyekig a' Nap Éſzak és Délfelé az Æquátortól eltávozik; a' mi meg nem lehetett vólna ſok eſztendei Aſtronomiai helyes Éſzrevételek nélkül. Azt-is lehet látni a' Zodiacus' ezen Jegyeiből, hogy ezeket az Éſzaki mérséklett Földövön lakozók formálták, és olly Nemzet, a' mellynél még a' Szőlőmívelés esméretlen vólt: mert ha esméretes lett vólna, bizonyosan egy Tsillagzatot a' Szüreti Foglalatoſságoknak ſzentelt vólna. A' meleg Föld övön, az Eſztendő' Réſzeinek nintsenek azok a' Viſzontagsági, a' mellyek ezen Tsillag Képeknek fundamentomúl ſzolgálnak; a' Déli mérséklett Föld övön pedig, Tél vagyon, mikor nékünk Nyár. De ma már, a' mint a' fellyebb valókból világos: mi reánk az Éſzaki mérséklett Föld övön lakozókra ſe egéſzen illenek ezek; minthogy a' Zodiacus' ezen Tsillagzati azólta egy egéſz Jegygyel, vagy Tsillagzat' helyével elébb nyomúltak; úgyhogy már ma, Nyár kezdetekor, a' Zodiacus' Tsillagzati közzűl, nem a' Rákban, hanem a' Kettősben vagyon a' Nap; és az Eccliticában a' Rák Jegy, vagy az a' réſz, a' melly Ráknak neveztetik, a' Zodiacus' Jegyei v. Tsillagzati közzűl a' Kettősbe esik. Innen az Ég viſgálók, a' mint már több ízben említettük, az ő Irásaikban, az Aſtronomiában való zűrzavarok eltávoztatására, nem-is ezekhez, hanem állandóúl az Eccliptica' Jegyeihez alkalmaztatják magokat, a' mellyek most-is azok és ott vagynak, a' mik és a' hol ez előtt 2000 Eſztendővel vóltak.

§. 144.

§. 144. *A' Tsillagzatokban lévő Tsillagok hogy osztatnak-el.*

Az ezen Tsillagzatokban lévő Tsillagokról, azt kell megjegyezni: hogy azoknak ſzáma több, vagy kevesebb, a' ſzerént a' mint az Ember meſzſzebb vagy rövidebb látásu. Az Álló Tsillagok ugyan-is, az ő Fényeknek elevensége, és tetſző nagyságok ſzerént, hét, vagy némellyek ſzerént nyóltz rendre oſztatnak, úgymint: első, második, harmadik 's a' t. nagyságúakra; nem azért, mintha valósággal illy nagyságúak vólnának; hanem mivel nékünk így látſzanak. Immár a' kik nem igen élesen látnak: azok tsak a' négy első nagyságú Tsillagokat láthatják, a' többeket pedig nem; az igen élesen látók, az ötödik, hatodik, sőt hetedik nagyságúakat-is láthatják. A' puſzta ſzemmel látható Tsillagok' ſzámát mind öſzve mintegy 2000-re teſzik. Mi többnyire tsak a' négy első nagyságúakat fogjuk megnevezni a' Tsillagzatokban. A' melly Tsillagokat puſzta ſzemekkel nem lehet látni: azokat nevezik meſzſzelátótsös Tsillagoknak. (Stellæ Telescopicæ) A' Herſchel' Teleſcopiumán, a' 100-dik nagyságúakat-is lehet látni. Azomban azt-is megkell jegyezni, hogy az Ég vi'sgálók némelly magános, de kivált elsőbb nagyságú Tsillagoknak, ámbár azok bizonyos nevű Tsillagzatokhoz tartoznak, tulajdon vagy ſaját neveket adtak. Így p. o. a' nagyobbik Kutyában, a' legſzebb Tsillag, a' melly egyſzer'smind, minden előttünk esméretes Álló Tsillgok közt legnagyobb, és legtündöklőbb, és azért legközelebb valónak-is tartatik, *Síriusnak* neveztetik; a' kiſsebb Kutyában lévő legſzebb Tsillag pedig, Procyonnak; közönségesen pedig őket Deák, v. Görög Betükkel bélyegezik-meg.

Jegy-

Jegyzés. Az élesen látásnak egy jele, ha valaki a' Fiastyúkban lévő hét Tsillagokat világosan megkülömböztetheti egymástól; a' mellyek köztt 1. negyedik, 3. ötödik, és 2. hatodik nagysagú.

§. 145. *A' Tsillagok' száma az ő Nagyságok szerént Hevelius után.*

A' Hevelius' Laistroma 75 Tsillagzatokban 1870 Tsillagot foglal magában, mellyek közzül 1096 az Ég' Északi Félgolyóbisán, és 774 az Ég' Déli Félgolyóbisán vagyon; de a' mellyek közzül, az újabb Tsillagzatokban lévők, a' Déli részen t. i. mint a' régiekben-is sokan, nékünk nem tetszenek-fel. Ezek között mind öszve számlálnak az Ég vi'sgálók 18 első nagyságú Tsillagokat, a' mellyek közzül 3. az Északi részen, 5. a' Zodiacusban, 10. a' Déli részen vagyon; továbbá: 68 második, 209, harmadik; 453. negyedik; 586. ötödik; és 512. hatodik nagyságúakat; 24 rész szerént ködös, rész szerént nagyságokat változtató Tsillagokkal együtt.

A' 18 első nagyságúak közzül, nékünk tsak 15-en tetszenek-fel; és ezek közzül Martius és Aprilis Hónapjaiban, a' melly Hónapok és October, legalkalmatosabbak a' Tsillagok körül való vi'sgálódásra: egyszerre estvéli 8 és 9 Óra között 12-őt lehet meglátni; mellyek-is ezek: Rigel, Beteigentze, Aldebarán, Capella, Sirius, Procyon, Regulus, Alphard, Denebola, Spica, Arcturus, Wega.

Jegyzés. Ámbár pedig ezek szerént, a' Tsillagok bizonyos képekbe foglaltattak, és azoknak száma, a' mellyeket t. i. puszta szemmel felfedezhetünk, némiképpen meghatároztatott: mindazonáltal igaz marad az, hogy azok megszámlálhatatlanok. Már tsak a' szertelével-

lyel

lyel lévő Tsillagoknak sokasága, a' mellyeket az élesen látó szemnek, bajjal kell felfedezni, hijábanvalóvá teszi az azon való igyekezetet, hogy azokat mind megszámláljuk. A' meszszelátó Tsők pedig, Milliókat fedeznek-fel, a' mellyeket megszámlálni lehetetlenség. Lásd fellyebb §. 135.

§. 146. *A' Zodiacus' Jegyei közzül, mellyeket lehet látni Martius és Aprilis Hónapjaiban? A' többeket mikor?*

A' Zodiacusnak 12. Tsillagzati közzül Március és Aprilis Hónapokban, estvéli 8. és 9. Óra tájban, egyszerre ezen Tsillagzatokat lehet látni, úgymint: a' Kost Martiusban a' Napnyúgoti Hórizonban; fellyebb Napkelet felé a' Bikát; fellyebb a' Kettőst; utánna a' Rákot; azután az Oroszlánt; a' Szűzet; és Aprilisben a' Mérőt a' Napkeleti Hórizonban. Ha valaki ezen idő tájban, reggeli négy óra tájban fel kél, míg t. i. a' Hajnal meg nem homályosítja a' Tsillagokat: közel a' Napnyúgoti Hórizonban fogja látni a' Szűzet; fellyebb a' Mérőt, azután a' Scorpiót. Julius és Augustus Hónapjaiban pedig, estvéli 10. v. 11. Óra tájban, megláthatja a' Nyilast, a' Déli részen alatsonyan, a' Scorpion alól, éppen a' Téj Útban; azután a' Bakot; azután egy kevéssel fellyebb Napkelet felé a' Vízöntőt; végre a' Halakat; de a' melly Jegyet puszta szemmel alig lehet látni, minthogy kitsiny nagyságú Tsillagokból áll.

§. 147. *A' Harmadik és Negyedik Tábla' rövid Magyarázatja. Némelly szükséges Jegyzések a' Tsillagok körül való visgálódásra nézve. A' Zodiacus' Jegyeiről renddel.*

Fellyebb megjegyzettük, hogy minthogy az Ecclíptica, vagy Nap' útja, 23½ gradusra hasit-

sítja az Æquátort, 's következésképpen annyi grádusnyira távozik-el attól: innen annak Pólusai-is, 23½ grádusnyi távolságra esnek az Æquátor' vagy világ' Pólusaitól. Megmondottuk azt-is, hogy az Álló-Tsillagoknak, azon kívül hogy közönséges menésel minden 24. Órában a' Föld' kerekségét Napkeletről Napnyúgotra megkerülni, és ekképpen az egész Eggel, a' Világ' Tengelye 's Pólusai körül megfordúlni láttatnak: van még egy különösebb mozdúlások-is, melly szerént azok, tsaknem észre vehetetlenül, Napnyúgotról Napkelet felé menni, és az Eccliptica' Tengelye 's Pólusai körül, az Eccliptikával parallele forogni tapasztaltatnak; de a' melly, a' mint fellyebb megmondottuk, szintúgy tsak tetszö, mint az elsö. *Lásd.* §. 41.

Ha már e' szerént a' szemlélöt az Eccliptica' Pólusaiba képzeljük: jarra nézve az Eccliptica lesz a' Tsillagok' ezen menése által le-írtt Karikák között az Ég' boltozatján az Æquátor, a' melly az egész Ég' gömbölyü boltozatját, két egyenlö fél golyóbisokra, úgymint Északira, és Délire osztja. E' szerént, a' mint a' fellyebb valókból világos, a' Zodiacusnak, vagy Állatos Ég' környéknek-is, a' mellynek éppen a' közepében vagyon az Eccliptica, fele az Ég' Északi fél golyóbisán, fele pedig a' Délin esik; noha az abban lévö Tsillagzatok, nem-is mindnyájan egyenlö helyet, vagy Tért foglalnak-el, a' Zodiacus' határit-is pedig, nagyobb részént, mind Északra, mind Délre jóval-is meghaladják.

Immár a' Zodiacuson innen esö Tsillagzatok neveztetnek Északi, a' Zodiacuson túl esök pedig Déli Tsillagzatoknak. E' szerént, a' harmadik Tábla elö-adja, az Ég' Északi fél golyóbisán lévö Tsillagzatokat, a' Zodiacus' Észak felöl esö részével, az Eccliptica' Déli Pólusából szemléltetvén t. i. az Ég; a' negyedik Tábla pedig

dig a' Déli Tsillagzatokat, a' Zodiacus' Dél felöl eső részével. Így a' harmadik és negyedik Táblán, a' Tsillagzatokat körül kerítő legszélső nagy Karika az Ecclíptica, a' mellynek Pólusa Észak felöl, a' Sárkány' első tsavargós felén, Dél felöl pedig, az Arany Hal' mejjén lévő pontotska; a' honnan az Ecclíptica' kerületéig húzott egyenes lineák, kimutatják az Ecclíptica' 12. Egyenlő Részeinek, vagy úgy nevezett Jegyeinek kezdetit és határit, a' mint az oda tett Jelek vagy-bellyegek mutatják. A' Zodiacus' azon nevű Jegyei vagy Tsillagzati, a' már tudva lévő okból, egy egész Jegygyel előbb állanak; úgy hogy a' hol az Ecclípticában a' Kos Jegy vagyon, ott a' Zodiacus' Jegyei vagy Tsillagzati közzül a' Halak állanak, a' hol a' Bika Jegy vagyon, ott a' Kos Tsillagzat áll, 's így tovább. A' Zodiacus' Jegyeinek tsak az Északi része esik az Ecclíptica' Északi óldala felöl; a' másik részét pedig a' IV-dik Táblán, a' Déli óldal felöl kell keresni. Így a' Halaknak tsak a' kötőjének egy része esik Dél felöl; a' Kosnak tsak az első és hátulsó lábai; ellenben a' Bikának tsak a' fejéből valami, és egyik szarva esik Észak felöl 's a' t.

Az Ecclípticát a' Kos és Mérő Jegyeknél hasító Karika' fél kerülete, a' 3-dik Táblán, a' melly a' Szűzön Maenalus Hegyén Kigyósan, Antinouson, Tsikó és Vizöntő fejein, és a' Halak közzül a' Délin megy keresztül, az Æquátor' Észak felöl eső félkerülete; a' másik fél kerülete pedig a' 4-dik Táblán, a' melly a' Tzethalon, Kaszahúgyon v. Orionon, Egy Szarvún, Nagy Vízi kígyon, Astronomiai Sextanson, az Oroszlány' hátulsó lábán' és a' Szűzön megy keresztül, az Æquátor' Dél felöl eső másik fél kerülete. A' harmadik Táblán, a' Rák Jegyen keresztül menő kisebb Karika, a' Rák megfordító;

tó; az Ecclíptica' Pólusán kereſztül menö pedig az Éſzaki Polaris karika. A' negyedik Táblán a' Bak Jegyen kereſztül menö kiſsebb Karika, a' Bak megfordító; az Ecclíptica' Pólusán kereſztül menö pedig a' Déli Poláris Karika. Mind a' két Táblán, az Ég két fél golyóbisán, ſzéles abronts vagy öv formán kereſztül menö Téj ſzínü fejérség pedig, az úgy nevezett Téj út (Galaxia, Via lactea).

Ha valaki az Ecclíptica' Éſzaki Pólusából egyenes lineákat húz gondolattal le felé a' Zodiacus némelly Tsillagzati felé: úgy az egéſz Ég' Éſzaki fél golyóbisát bizonyos ſzakaſzokra, és a' Tsillagzatokat bizonyos Tsapatokra oſzthatja, és akképpen a' mindenikben eső Tsillagzatokkal való megesmérkedést könnyebbé teheti. Így ha valaki gondolattal húz egy Lineát az Ecclíptica' Polusából, vagy a' Sárkány' első Tsavargós réſzéből a' Szüz' Déli Válláig, és egy másikat a' Nyilasig: úgy leſz abból egy ſzakaſz, a' melly alólról a' Szüz, Mérő, és Scorpio Jegyek vagy Tsillagzatok, fellyül pedig a' Sárkánytól határoztatik-meg, és a' mellyben az Ökör Páſztor, Berenice haja, Mænalus Hegye, Éſzaki Korona, Hercules, és a' Kigyós foglaltatnak bé. Ha a' Nyilas' Tegezzéig gondolattal húzott lineát megtartjuk, és a' megmondott Pólusból egy új lineát húzunk a' Déli Hal' farkáig: úgy leſz abból egy másik Szakaſz az Égen, a' melly felülről, hasonlóképpen a' Sárkány' egy réſze, alól pedig a' Zodiacusban, a' Nyilas, Bak, Vízöntő és Déli Hal által határoztatik-meg; a' mellyben vagynak a' Hattyú, Gyék, Lúd, Róka, Nyil, Sas, Antinous, Zobieski' Paisa, Delphin, Pegasus, és Tsikó. Ha a' Déli Hal' farkáig gondolattal húzott lineát megtartjuk, és egy új lineát húzunk a' Kaſztor' Napnyúgoti Lábáig: úgy leſz az által a' harmadik Szakaſz, a'

melly alolról, a' Halak' kötője, Kos és Bika, fellyül pedig hasonlóképpen a' Sárkány által határoztatik-meg, a' mellyben esnek a' Fridrik' Tsillagzatja, Andromeda, Kaſzſziopea, Cepheus, Perseus, Medusa-feje, Kotsis, Tevepárdutz, Légy, a' Nagy és Kis △. Ha végezetre a' Káſztor' Napnyúgoti Lábáig húzott lineát, a' legelsőben a' Szűz Déli Válláig húzott lineával együtt veſzſzük: e' leſz a' Negyedik Szakaſz, a' melly alolról a' Kettős, Rák, és Oroſzlány, fellyül pedig a' Sárkány által határoztatik-meg, és a' mellyben esnek a' Nagy és Kis Medve, Tigris, és Kis Oroſzlány. *Lásd mindezeket Tábla III.*

Minekelőtte a' Tsillagzatok le-írásához hozzá fognánk, e' következendőket jegyezzük még itt még előre, a' Tsillagok' visgálásában gyönyörködők' kedvéért: hogy ázok a' Tsillagok, a' mellyek közelebb vagynak az Éſzaki Pólushoz, a' világ Pólusához t. i. mint a' mennyi a' Pólus' magaſsága, vagy a' Hórizon felett való állása; mi reánk nézve ſoha nem enyéſznek-el, vagy nem mennek-le, hanem Nappal-is az Égen vagynak, tsak a' Nap' erősebb fénye miatt nem láttatnak. Azok pedig a' mellyek a' Déli Pólushoz ſzínt olly közel esnek: nékünk ſoha se jönek-fel, vagy mi azokat ſoha ſe látjuk, a' mint ez a' fellyebb megmondattakból világos. A' többek pedig renddel egy más után feljönek és leszennek. És azok a' Tsillagok ugyan, a' mellyek mi reánk nézve, a' Nap' háta megett esnek, a' a' Földről ſzemlélvén t. i. a' Napot, Nappal fel vagynak, de a' Nap' erősebb fénye elnyomván azoknak gyengébb fényét, nem láttatnak. Azok a' mellyek bal kéz felől, vagy a' Napkeleti oldala felől vagynak a' Napnak: Estve az Égnek Napnyúgoti réſzén megláttatnak: a' mellyek jobb kéz felől, vagy a' Napnak Napnyúgoti oldala felől vagynak: reggel az Égnek Napkele-

keleti réſzén ſzemléltetnek. A' mellyek pedig a' Föld' másik réſze felöl éppen által-ellenben vagynak a' Nappal: Éjfél tájban, a' Déli réſzen ſzemléltetnek, és egéſz Éjjel láthatók.

Továbbá a' ki a' Tsillagok körül vi'sgálódik, ſzükség hogy azokat a' mellyeket fellyebb §. 85. az Álló Tsillagokról megjegyeztünk, elméjében tartsa, hogy t. i. a' Napnak Napkelet felé való mindennapi elébb nyomúlása miatt, azok minden 24 Órában vagy minden nap, mintegy négy minutával (és így egy Hónap múlva, mintegy két Órával) elébb tetſzenek-fel, 's következésképpen elébb-is érnek a' Meridiánusba, mint az előtt való Nap'; úgy hogy ha valaki estvénként, ugyan azon egy idő tájban, a' Napkeleti Horizonban álló Tsillagokra figyelmez; valamivel minden nap' magaſsabban látja azokat. A' melly Tsillagokat Martiusban a' Napkeleti Horizonban lát: három Hónap múlva, ugyan azon időben éppen a' Meridiánusban, és így legmagasabban, hat Hónap múlva vagy Septemberben pedig már 180 grádusra a' Napnyúgoti Horizonban látja azokat. Ha figyelmez reá, hogy mitsoda Tsillagok állanak eſtve Nap lemente után a' Napnyúgoti Horizonnál, vagy kevéſsel Nap' felkölte előtt a' Napkeleti Horizonnál: úgy fogja találni, ha ezen vi'sgálódást egy ideig folytatja, hogy azok a' Tsillagok, a' mellyek kevéſsel Nap lemente után, a' Napnyúgoti Horizonnál állottak, utóljára az Eſthajnalban elenyéſznek, és mások foglalják-el azoknak helyeiket, a' mellyek az előtt távolabb Napkelet-felé állottak; ellenben reggel, Nap felkölte előtt azok a' Tsillagok, a' mellyek az előtt alatsonyan a' reggeli Hajnalban állottak, errébb, fellyebb állanak, és a' Horizonnál olly Tsillagok jelennek-meg, a' mellyek az előtt ott nem láttattak. De ſzorgalmatos reá ügyelés által úgy

találja, hogy ezek éppen azon Tsillagok, a' mellyek nem figen fokkal az elött, az Eg' Napnyúgoti réfzén fzemléltettek- Ezt így lehet tapafztalni egéfz Efztendön által; és Efztendö eltelve az Eg' Napkeleti és Napnyúgoti réfzén ugyan azon Tsillagok állanak. Úgy tetfzik hát, mintha az Álló Tsillagok, Napkeletről Napnyúgotra mennének, és minden Efztendöben a' Napot megkerülnék; de a' melly mozdúlása az Álló Tsillagoknak, a' mint mondánk, fzintúgy tsak tetfzö, mint a' 24 Órai, a' mellyet a' Napnak vagy a' mi Földünknek efztendei mozdúlása okoz. *Lásd fellyebb.*

Innen vagyon, hogy az Efztendönek minden Szakafzaiban, más más Tsillagok tünnek fzemeinkbe a' Tsillagos Égen. Innen vagyon, hogy bizonyos idöben, azok a' Tsillagok Éjfélben ragyognak az Égen, a' mellyek akkor éppen altalellenben vagynak a' Nappal; azok a' Tsillagok, a' mellyeket Estve és Reggel az Égen látni, a' Napnak két óldala felöl esnek; azok pedig a' mellyek azon a' tájékon állanak a' hol a' Nap látfzik, nappal felvagynak és nem láttatnak. Ha valaki hat Hónap múlva figyelmez ezekre: akkor már azok a' Tsillagok, a' mellyek az elött Éjfélben láttattak, nappal lefznek-fel, és nem láttatnak, és a' mellyek az elött a' Nappal együtt vóltak-fel, és nem láttattak: most Éjjel jelennek-meg 's a' t. Innen azok a' Tsillagok, a' mellyek a' Téli hofzfzú Éjtfzakákon láthatók: Nyáron nappal vagynak-fel, és a' Nap' fénye miatt nem láttatnak; és a' mellyeket a' Nyári Éjtfzakákon az Égen látunk, Télen nappal vagynak-fel. Azok a' Tsillagok a' mellyek Tavafzfzal Estve az Eg' Napnyúgoti felén tündöklenek, Öfzfzel reggelenként az Eg' Napkeleti réfzén, és a' mellyek Öfzfzél Eftvénként Napnyúgoton látfzanak, Tavafzfzal

Nap

Nap' felkölte előtt az Ég' Napkeleti részen szemléltetnek. Ezen külömböző állások a' Tsillagoknak, azoknak fekvésében-is, mireánk nézve, valami változást okozhat; úgy hogy most egymás mellett, majd egymás alatt, most jobbra, majd balra szemléltetnek; úgy mindazonáltal, hogy azok egymás eránt való helyeiket állandóúl megtartják.

Ezen kívül még, a' ki a' Tsillagok körül vi'sgálódik, szükség egy átaljában, hogy tudja a' Világ' szegeleteit, Tályékait-is, a' mellyeknek megtudása' módjairól szóllottunk fellyebb: A' több ízben említett Kompaszt e' végre jó móddal lehet haszsnálni, tsak a' Magnes tö' elhajlása tudva legyen; a' melly nem-is minden környékeken, sőt ugyan azon egy Helyen-is nem mindenkor egy. A' Tudósok' tapasztalása szerént, most az egész Európában, Áfrikában, Északi Amerika' Napkeleti részében, és az ezen Tartományokkal határos Tengereken Napnyúgoti az, és a' mi környékünkön mintegy 17. grádusnyi. Ha a' Fejér Tengertől Ásián keresztül, Napkeleti India felé egy lineát gondolunk; azon Linea' táján semmi elhajlása nem tapasztaltatik; azon túl Napkelet felöl, Napkeletre kezd hajlani. Egy másik görbe lineánál ismét, a' melly Északi Amerikából jön, és az Amerikai Szabad közönséges Társaságon keresztül, az Atlanticum Tengeren Brasília' partjai mellett Délre, az első Meridiánust hasítja, hasonló képpen semmi elhajlása nem tapasztaltatott: azontúl Napnyúgot felöl, az egész Amerikában és Tsendes Tengeren Napkelet felé hajlik. Helyheztesd hát úgy a' Kompaszt, hogy a' Mágnes tö az Északi ponttol, mint egy 17 grádust mutasson Napnyúgot felé: úgy a' Kompaszban, a' Világ' szegeleteit szerént felosztott Karika helyesen megmutatja, a' Világ' szegeleteit. Vagy a' Ma-

gnes tö' hegyéből ſzámlálj 17 grádust Napkelet felé: ott leſz az igazi Éſzaki pont; a' mellyről a' Világ' több ſzegeleteit megtudhadd. Illy Mágnes töt maga-is könnyen tsinálhat akárki. A' Mágnes ugyan-is egy Vas nemű értz, a' melly némelly Helyekben bövséggel találtatik, és azzal a' különös tulajdonsággal bír, hogy ha valamelly tzérnán ſzabadon függ, az egyik és ugyan azon oldalát mindég Éſzakra fordítja; ezen kívül még a' Vasat magához húzza, és azzal-is közli ezen tulajdonságát. Végy elö hát egy valami négy vagy öt tzoi vagy hüvelyknyi hoſzſzú vas vagy atzél fonalat, verd laposra, és igen vékonyra, az egyik végét reſzelövel hegyesítsd-meg: azután tedd valamelly Mágnes kö mellé egynehány minutákig, vagy húzd-meg azzal egynehányſzor, és kéſz a' Mágnes tö, a' melly ha vízbe lebegteted, vagy valami Szegetskén ſzabadon jártatod, az egyik végével mindég Éſzak felé mutat. A' Nap, mindeu Reggel hat órakor, az igazi Napkeleti, és minden Eſtve hat órakor, az igazi Napnyúgoti pontban áll; akár a' Horizon felett legyen, mint Nyáron, akár alatta mint Télen.

A' Világ' Szegeleteinek tudásában jártas lévén a' Vi'sgálódó, azt tartsa-meg, hogy mikor valamelly Tsillag körül vi'sgálódik, már az akár melly reſzén álljon az Égnek, a' maga állását arra nézve mindég úgy intézze, hogy az a' Tsillagzat éppen elötte légyen; és úgy ítélheti oſztán helyesen-meg, az abban lévo Tsillagok' állását, ezen elöadások ſzerént: *felfelé*, *alafelé*, *felette*, *alatta*, *jobbra*, *balra*, *Napkeletre*, *Napnyúgotra*, *Északra*, vagy *Délre* A' Tsillagok egy Tetö Karikában (Circulus verticalis) állanak, ha éppen egymás alatt; egy magaſság' Karikájában pedig, ha éppen egymás mellett állanak. Magaſság' Karikájának nevezik

(Al-

(Almucantharat) azt a' Karikát, a' mellyet valamelly Tsillagon kereſztűl a' Horizonnal parallele gondolunk, és mind azon Tsillagoknak, a' mellyek azon Karikában esnek, egy a' magaſſágok. Azok a' Tsillagok az Éſzaki Pólus körűl, a' mellyek ſoha el-nem enyéſznek, 24 óra alatt kétſzer mennek kereſztűl az Éſzaki Meridiánuson. A' felsö Éſzaki Meridiánusban vagynak, mikor a' Pólus felétt; az alsó Éſzaki Meridiánusban mikor a' Pólus alatt mennek kereſztűl a' Meridiánuson. Tudni kell ugyan-is, hogy az Aſtronomusok az ô Irásaikban, a' Meridiánuson gyakran annak tsak azt a' réſzét értik, a' melly a' Zenittől megy a' Déli Horizonig; azt a' réſzét pedig a' melly a' Zenittől az Éſzaki Horizonig megy, különösebben Éſzaki Meridiánusnak nevezik. Az e' féle mondások, t. i. hogy bizonyos Tsillagok, valamelly rendes négy ſzeget, hoſzſzúkás négy Szeget, egyenetlen oldalú négy Szeget vagy Trapeziumot, egyenlő vagy egyenetlen oldalú, egyenes, hegyes v. tömpe ſzegeletű három ſzeget formálnak együtt, magokból a' Nevekből könnyen megérthetök. Minden Tsillag legmagasabban áll az Égen, mikor a' Meridiánusban vagyon, vagy Culminál, és minden Tsillagzatot akkor lehet legjobban felvenni. Minden Tsillagzatot a' puſzta ſzemmel látható Tsillagok ſzerént írunk-le.

Mi többnyire tsak az Estvéli Órák ſzerént írjuk-le a' Tsillagzatokat; minthogy akkor legjobb móddal, egéſz gyönyörűséggel, legalább minden únalom nélkűl megeshetik az azok körűl való vi'sgálódás; de a' kinek kedve tartja, a' később órákban, sőt az Éjtſzakának minden réſzeiben-is haſználhatja azt, ha figyelmez azokra a' miket fellyebb mondottunk. Minthogy ugyan-is a' Föld, minden órában 15 grádust halad a' fordúlás közben Napnyúgotról Nap-

keletre: innen minden Tsillagok a' mellyek Napkeleten feljönek, és Napnyúgoton lemennek, minden órában 15 grádust láttatnak haladni Napkeletről Napnyúgotra; úgy hogy ha valaki valamelly Tsillagot, v. Tsillagzatot, Estvéli 8 óra tájban 30 grádusnyi magasan meg-ró a' Napkeleti részén az Égnek: 10 órakor már ez 60. 12. órakor vagy Éjfélben pedig 90 grádusnyi magasan v. éppen a' Meridiánusban áll, 's így tovább; az elébbeni helyeiket pedig, azok a' Tsillagok foglalják-el, a' mellyek nappal a' Nap' jobb óldala felől állottak és nem láttattak. Így a' Zodiacus' Tsillagzatira nézve, minthogy azok 30. grádusnyi helyet foglalnak-el, éjjelenként, minden két két órában, a' mint egyik Napnyúgoton elenyészik, úgy másik általellenben, vagy 180. grádusra Napkeleten feltetszik. Így p. o. Februariusban estvéli 8 óra tájban a' Zodiacus' Jegyei vagy Tsillagzati közzül a' Napnyúgoti Horizonban állanak a' Halak, a' Napkeletiben az Oroszlán: ugyan akkor 10 óra tájban már a' Halak elenyésznek Napnyúgoton, és a' Kos áll a' Horizonban; Napkeleten pedig feltetszik a' Szűz, és az Oroszlán jóval-is fellyebb áll; 12 órakor vagy Éjfélben pedig a' Bika lesz a' Napnyúgoti Horizonban elenyészö félben; a' Mérö ellenben Napkeleten feltetszik, 's így tovább. A' melly Tsillagok heliace lemennek, vagy az Esthajnalban a' Nap' fényébe merülvén nem láttatnak többé estvénként: azokis egy, két v. több Hónap eltelve, ki elébb ki utóbb, a' nagyságokhoz és állásokhoz képest, Napkeleten heliace feltetszenek, vagy a' Nap' fényéből, a' mellybeegy ideig bémerülve vóltak, kihatnak, és a' reggeli Hajnalban Napkeleten meglátttatnak, és azután egy ideig a' reggeli órákon és Éjfél előtt lehet öket látni az Égen. *Láss erről alább* §. 151. Nro. 8. 9. Igy p. o. a' nagy

Ku-

Kutyában, a' legſzebb elsö nagyságú Tsillag az egéſz Égen a' ſzép Sirius, 27-dik Áprilisben az Eſthajnalban elenyéſzik, és 28-dik Auguſtusig a' Nap' fényébe lévén merülve nem láttatik: akkor pedig a' reggeli Hajnalban megjelenik, és attól fogva egéſz December' utóljáig, a' reggeli órákon és Éjfél után láttatik az Ég' Napkeleti réſzen; 30-dik Decemberben éppen Éjfélkor culminál, vagy a' Meridiánusban vagyon, és Januáriustól fogva egéſz Április' utoljáig Éjfél előtt az eſtvéli órákon láttatik, míg Április 27-dikén ismét elenyéſzik az Eſthajnalban. Így van a' dolog a' több elsö nagyságú Tsillagokra nézve-is; sőt minden egyéb Tsillagokra nézve-is kevés különbséggel a' nagyságokhoz képest. *Lásd alább az elsö nagyságú Tsillagok' Tábláját.*

A' kinek nints módja benne, hogy mások által jufson-el a' Tsillagok' és Tsillagzatok' esméretére: legkönnyebben megesmerkedhetik a' Zodiacus' Tsillagzatival, a' mellyekről oſztán a' többeket-is könnyű megesmérni; ha t. i. figyelmez a' Nap' eſztendei útára, a' mint az Eſztendön által a' 12. Égi Jegyeket be járja, nevezetesen annak le-mentére *Lásd.* §. 30. és a' Hóld' járására, melly ſzerént az, minden Hónapban mind a' 12. Jegyeket bejárja, a' mint az a' kö, zönséges Kalendariumokban feltétetik. Tsak hogy azt tartsa-meg, a' mit fellyebb mondottunk, hogy mikor a' Kalendariumokban a' mondatik, hogy a' Nap vagy Hóld, ebben 's ebben a' Jegybe, p. o. a' Kosban vagy Bikában vagyon: értse ezt mindenkor az Ecliptica' Jegyeiről, a' Zodiacus' Tsillagzatira nézve pedig értse azt mindég egy egéſz Jegygyel hátrább, p. o. mikor a' mondatik, hogy a' Nap' 21-dik Martiusban a' Kosban vagyon, értse azt úgy, hogy az Ecliptica 12. Egyenlő réſzei közzül abban vagyon, a' mellyet Kosnak neveznek, azért, mert ez előtt

2200 eſztendővel a' Kos Tsillagzat éppen abban esett, és azzal egy vólt, de a' hol már a' mi időnkb'en a' Halak Tsillagzatja áll. A' Zodiacusra nézve hát értse azt úgy, hogy a' Nap a' Halakban vagyon, úgyhogy még egy Hónap múlva leſz a' Kos Tsillagzatban. A 'Hóld' járására való ügyelés azért alkalmatosabb; mert az minden Hónapban feljárja mind a' 12. Tsillagzatokat, azonban az ő Naptól költsönözött gyengébb fénye mellett, a' nagyobb Tsillagok-is meg-tetſzenek és láthatók, úgy hogy világosan lehet látni miképpen járja a' bé renddel egymás után a' 12. Égi Jegyeket.

Az Eccliptikának, minthogy az egy a' legnagyobb Karikák közzűl, mindenkor éppen a' fele van a' Hórizon felett, vagy felét lehet látni: de minthogy annak Pólusainak fekvése, a' világ' pólusaira nézve, az Égnek mindennapi 24. Órai meg-fordúlása ſzerént ſzűntelen változik: innen következik, hogy az Eccliptica és azzal együtt a' Zodiacus igen külömböző fekvésben latſzik az Égen. Néha ennek Hórizon felett eső felének legfelsőbb pontja, a' mi környékünkön, majd 66. grádusnyi magasan esik, máskor ismét tsak mintegy 18. grádusnyi magaſságú az Égen. Augustus és September Hónapjaiban legalatsonyabb, Februáriusban pedig legmagasabb annak állása; a' mikor estvéli 8. óra tájban, a' Rák első pontja éppen a' Meridiánusban vagyon, úgyhogy mind a' Napkeleti mind a' Napnyúgoti oldala felől éppen 90. grádusok esnek. Ebben a' Hónapban és Martiusban a' legſzebb Tsillagzatokat lehet látni Eſtvénként, a' mellyek tsak a' téli hoſzſzú Éjtſzakákon az Égen ragyognak. A' 18. első Nagyságú Tsillagok közzűl-is, a' mint már fellyebb-is mondottuk, a' tőlünk látható 15. közzűl, 12-töt lehet egyſzerre látni Martiusban. Az Æquátornak-is

min-

mindég éppen a' fele van a' Hórizon felett; a' melly fél kerûlet mindég éppen az igazi Napkeleti és Napnyúgoti pontoknál éri a' Hórizont, és a' mi környékünkön, a' szerént a' mint a' Pólus' magasága 47. v. 48. gradus 42. v. 43. gradusnyi magasan megy kereſztûl a' Meridianuson, vagy annyi magaſságra áll a' Hórizon felett. Mitsoda Tsillagzatokon és azoknak mitsoda réſzein mennek kereſztûl mind az Eccliptica, mind az Æqátor, meg-mutatja a' 3-dik és negyedik Tábla. Azon két pontok, a' hol az Eccliptica hasítja az Æquátort, a' Kos és Mérő elsö pontjainak; azon két pontok pedig, a' hol az éri a' Megfordító Karikákat, a' Rák és Bak elsö pontjainak neveztetnek; a' melly pontokon mennek kereſztûl a' Colurusok, a' melly két nagy Karikák e' szerént az Eſztendö négy fö réſzeit megkülömböztetik.

A' Zodiacus' Tsillagzati után, nints könnyebb mint az úgy nevezett Téj vagy Orſzág útban lévö Tsillagzatokkal megesmérkedni; minthogy azt mindenek még a' Tudatlanok-is esmérik. Mitsoda Tsillagzatokon megy kereſztûl, 's következésképpen, mitsoda Tsillagzatok vagynak abban, mint annak két féle, úgymint Tavaſzi és Öſzi állását-is, alább elö-adjuk. Az e'féle Planisphæriumok-is, v. az Eg' Golyóbisának két egyenes lapon való élö adási, mint Tábla III. és IV. és az Eg' mesterséggel kéſzûltt Glóbusai, nagy könnyebbségre lehetnek a' Tsillagzatok' és Tsillagok' megesmérésében: tsak azt kell megtartani, hogy minthogy az e'féle Glóbusokon, az Eg' Golyóbisán kívûl gondoltatik, és mint egy kívûl tétetik a' ſzemlelö: tehát a' melly Tsillagzatok a' Glóbuson jobbra állanak, azokat az Egen balra kell keresni.

Utóljára azt jegyezzük még itt meg: hogy tudni való dolog az, hogy a' mint már fellyebb-

is mondottuk, a' mi látásunk' határa változik, vagy az Égi Testek más tetszö fekvésben jönek a' Zenitünkre, és Hórizonunkra nézve, ha helyünket változtatjuk a' Föld' színén, és masuvá mégyünk. Ha valaki valamelly Meridianus alatt 15. Mérttföldnyire megy Délre: úgy a' Déli Tsillagok, ez utólsó helyen, azon szempillantatban, egy graduſsal látszanak fellyebb a' Déli Hórizon felett, mint az elsöbb helyen; ellenben az Északi Tsillagok, ugyan annyival alatsonyabban jönek az Északi Meridianusba. Ha pedig valaki vamelly Meridianus alatt Észak felé megy 15. Mérttföldet, éppen ellenkezöképpen van a' dolog. Tehát 30. Mérttföldek Északra vagy Délre a' Tsillagok' magaſságára, vagy alatsonyságára nézve, 2 gradus különbséget; 60. Mérttföldek 4. grádust, 90. Mérttföldek 6. gradust teſznek. Ellenben ha valaki a' Pólusnak azon magaſságára, vagy azon egy Parallela alatt az egész Föld' kerekségét megkerüli: nints ebben semmi külömbség; mert a' Tsillagok minden azon parallela alatt eső helyeken, tsak kevés külömbséggel, a' melly az egész Föld' kerületére nézve tsak négy minutát teſz, minden helynek saját Órája szerént, ugyan azon idöben és állásban jelennek-meg.

Innen szükség vólna, hogy a' Tsillagok' magaſságának, a' Hórizon felett bizonyos idöben való megjelenésének, vagy soha fel nem tetszésének meghatározására, valami bizonyos helyet és annak Pólusa' magaſságát vennénk-fel: de minthogy ebben semmi jó módunk nintsen; e' mi Hazánk' Geographiai széleſsége pedig, 's következésképpen Pólusa' magaſsága-is, közönségesen a' 44-dik grádustól az ötvenedikig tétetik, és így mint egy 90. Geographiai Mérttföldekig terjed, és így a' két széle közt mint egy hat gradus a' külömbség, a' mi a' Tsillagok állá-

lásaiban-is az Éfzaki és Déli Hórizonokra nézve ugyan annyi különbséget okoz: innen mi ſemmi bizonyos és meghatározott helyet, és annak Pólusa' magaſságát nem vehetünk-fel, hanem a' mi környékünkhöz képest, leginkább a' 47-dik és 48-dik grádusnyi Pólus' magaſságára ſzollunk; innen a' Tsillagok' magaſságát, kivált Éfzakon a' ſoha el nem enyéfzöket; Délen a' ſoha fel nem tetſzöket a' Haza' különböző helyeiben, praeter propter, körül belöl ahoz képest kell érteni; úgy-is az e'féle útmutatásokban egéſz Aſtronomiai pontoſságot ſenki ſem kívánhat, és nem-is ſzükséges.

Ezeket ekképpen előre megjegyezvén: lássunk már a' Zodiacus' Jegyeiről renddel. Tehát: (Tábla III. IV.)

1.) A' Kost, a' megmondott Hónapban, és idö tájban igen könnyü feltalálni és megesmérni, jó forma alatsonyon a' Napnyúgoti Horizonban, két ſzembetünö ſzép Tsillagokról; a' mellyek akkor éppen egymás alatt állanak. A' felsöbb ezek közzül második nagyságú fényes Tsillag, és a' Kos' homlokán vagyon; az alsóbb pedig harmadik nagyságú, és a' Kos' Napnyúgoti ſzarva hegyén vagyon. Ez alatt vagyon közel balra egy Negyedik Nagyságú Tsillag, a' mellynek Arabs neve Meſarthim; a' mellyről az különös, hogy jó meſzſze látó Tsön Kettösnek látſzik; vagy egy helyett két Tsillagot lehet látni. Régenten, éppen ez alatt a' Tsillag alatt esett az a' Pont, a' hol a' Nap' úta, és Æquátor egymást hasítják; a' honnan ez a' Tsillag, az Ég' visgálóktól ma-is elsönek neveztetik a' Kosban; de ez a' Pont már moſt a' Zodiacusban, a' Halakban esik; ez a' Tsillag pedig a' Kos' képével, vagy Tsillagzattal együtt, 30. graduſsal elébb nyomúlt. A' felsöbb, vagy második nagyságú fényes Tsillag alatt-is, igen közel

va-

vagyon egy kis Tsillag. A' több kisebb Tsillagok, fellyebb bal felé, a' hátulsó részén vagynak a' Kosnak. Mind öszve ezen Tsillagzatban, 7. Tsillagot lehet puszta szemmel látni; Öte ezeknek negyedik nagyságú; az igen élesen látók 27-et láthatnak. Meszszelátó Tsövpedig 66-tot számlálnak ebben mind öszve. A' Kos Április' elején, már Napnyugoton elenyészik; vagy Estvénként többé nem látható; és a' Bika látszik a' Horizonban, azon a' helyen, a' hol az előtt való Hónapban a' Kos látszott; és nem előbb, hanem tsak September felé jelenik-meg estvénként tizedfél óra tájban a' Napkeleti Horizonban; azután pedig, azon időben mindég fellyebb fellyebb; a' midőn a' fején lévő két nevezetes Tsillagok egymás mellett állanak.

A' Kos alatt Dél felől esik a' Tzethal' feje; Északfelől felette, a' két három Szeg, vagy nagy és kis Triangulum; azok felett Perseus és Andromeda; formáztatik a' Kos a' Tsillagzat Abroszon, vagy Ég glóbusán természetesen, mintegy Kos, de nem állva hanem fekve.

Hol vették a' Tsillagzatok, nevezetesen a' Zodiacus' Jegyei a' Neveket, láttuk fellyebb; de a' későbbi időkben, kivált a' Poeták, a' régi megesett és nevezetes történeteket, ezen Tsillagzatokra, vagy Égi Jegyekre, Képekre alkalmaztatták, 's magyarázták. Így a' Poëták' Meséje szerént, ezen Kos az, a' mellyen Phryxus és Helle Colchisba útaztak, a' mellynek arany gyapja vólt; a' melly osztán Colchisban tartatott.

2. A' Kos felett mindjárt balra áll a' Bika, egy szép Tsillagzat; a' mellyben legelőször-is szembetűnik az úgy nevezett Fiastyúk, v. Plejades a' Bika' hátán; a' melly rakás Tsillagban élesen látó szemű ember 7 Tsillagot különböztethet-meg; mellyek közzül egy negyedik nagylá-

ſágú legſzebb, és Alcyonénak neveztetik, Átlás' legnagyobb Leányáról, a' kinek 7 Leányi teſzik ezen rakás Tsillagot, a' Poëták' költeménye ſzerént. 3. Ötödik, 2. pedig hatodik nagyſágú; a' legkiſebb Meropénak neveztetik; a' kit nem mindenek láthatnak, mivel igen kitsiny v. a' Poëták ſzerént a' több Teſtvéri Iſtenekhez menvén Férjhez, ő pedig Emberhez: ſzégyenl a' Testvéri közt megjelenni. Jó nagyító üvegen, többet mint 40 Tsillagot lehet ezen rakás Tsillagban világosan meg-külömböztetni egymástól. A' régi Görögök Plejadeseknek nevezték ezeket; mert *Plejo* Görögűl annyit teſz mint hajókázok; 's mikor ezen rakás Tsillag a' reggeli hajnalban feltetſzett, akkor kezdették a' hajókázást. A' Rómaiak nevezték Vergiliæknek; mert mikor ez a'reggeli Hajnalban feltetſzett, nálok a' Tavaſznak vége lett. A' Magyaroknál, Alcyone a' Kotlóstyúk; a' többi a' tsirkéi. Továbbá ſzembetűnnek ezen Égi Jegyben, a' *Hyadesek* v. Eſsős Tsillagok; mellyek a' Fiastyúktól bal felől esnek; és a' Bikának Fején elől, egy V. formát formálnak. A' neveket vették a' régi Görögöktől, a' kiknél ezek, mikor a' reggeli Hajnalban feltetſzettek, a' békövetkezendő Eſsős időnek elöljáró Postái vóltak. Állanak ezek 5 Tsillagokból; a' mellyek közzűl négy harmadik nagyságú, egy pedig t. i. a' legtündöklőbb első nagyságú Tsillag, és Arabsúl Aldebaránnak, v. Uralkodónak neveztetik. Neveztetik Ökör-Szemnek-is; mivel a' Bikának alſóbb, vagy Déli ſzemét teſzi. A' Rómaiak nevezték *Palilicumnak-is*: mert mikor ez 20-dik Aprilisb. a' reggeli Hajnalban feltetſzett: akkor innepelték a' Páles' Innepét. Ebben az egéſz Tsillagzatban, jó meſzſzelátó Tsőn, egynehány ſzáz Tsillagokat lehet látni; de 15-öt puſzta ſzemmel-is világosan meglehet külömböztetni; úgy-

mint

mint 1. első, 1. második, 6. harmadik, és 7. negyedik nagyságút. Aldebarán felett balra, a' Téj út' szélében igen szembetünő ezek közzül, két Tsillag görbésen egymás alatt. A' felső, v. jobb kéz felöl való, az említett második nagyságú, és vagyon a' Bika' Északi szarva hegyén; az alsó, harmadik nagyságú, és vagyon a' Bika' Déli szarva hegyén; a' többek a' Bika' Fején, Nyakán, Mejjén, és első lábain vagynak; mivel a' Bikának tsak az elsőbb része formáztatik-ki, mintha valami Fellegből máfzna-ki. A' Bika Május' elején Napnyúgoton egéfzen elenyéfzik, és az Eftvéli órákon nem előb hanem Septemberben jelenik-meg a' Napkeleti Horizonban. A' Bika felett Északra esik Perseus' és a' Kotsis; alatta Délre az Eridanus folyó vize és Orion v. Kaszahúgy. A' Poëták' Meséje szerént, ez a' Bika az, a' mellyé vált Jupiter, hogy Európát elragadhafsa.

3. A' Bika felett vagyon mindjárt a' Kettős; a' mellyben 15. Tsillagot lehet jól megkülömböztetni egymástól; a' mellyek közzül három, második, három, harmadik, 9. pedig negyedik nagyságú. A' második nagyságúak közzül kettő, Caftor és Pollux igen nevezetes és szépen tündöklő Tsillagok; a' mellyekről az egéfz Tsillagzatot igen könnyű megesmérni. A' felsőbb, vagy a' Bika felöl való Caftornak; az alsóbb Polluxnak a' fején vagyon; és mintegy 10. tele Hóld mefzfzeségnyire vagynak egymástól; úgy hogy, fohol az Égen két olly szépen tündöklő, és egymáshoz olly közel lévő Tsillagot nem lehet látni. Arról-is könnyű ezen Tsillagzatot megesmérni: hogy éppen e' között és a' Bika szarva között megy-el a' Téjút. A' harmadik második nagyságú Tsillag, fokkal alább vagyon, Napnyúgot felé, Caftornak a' jobb lábán, éppen a' Téj útnál, és amazokkal valamelly hofz-

szat

ſzas Triangulumot formál; igen közel pedig, a' bal lába előtt, a' Téj útban vagyon egy negyedik nagyságú, mellynek Propus a' neve: a' melly azért nevezetes, hogy itt vagyon az Égnek az a' pontja, a' hol a' mi időnkben áll a' Nap Nyárkezdetkor. A' Téj útnál lévő második nagyságú Tsillag felett, jobbra lehet látni világosan három harmadik nagyságú Tsillagokat, △ ſzeg formában. Formáztatik két egybeölelkező Férjfi gyermek' képében. Felette vagyon a' Tigris; alatta a' kis Kutya és Monoceros. Caſtor és Pollux Jupiternek Lédától való Fiai teſzik a' Kettőst. A' Kettős után következik.

4. A' Rák; de a' mellyben nints ſemmi nevezetes Tsillag; mivel ez a' Jegy igen apró Tsillagokból áll; kettő van benne harmadik nagyſágú, három negyedik, 7. ötödik nagyságú, a' többi mind igen apró. De túl rajta Napkeletfelé az Oroſzlán, ſok nevezetes és ſzembetünő Tsillagokkal tündöklik. Innen, ha az e' köztt, és Kettős között lévő közöt ſzemléljük: könnyű megtudni, hogy a' Rák' helye vagyon ott. De meglehet ezt abból-is esmerni; hogy ebben, valami kis homályos felhőtske formát lehet észrevenni; a' melly majd ollyan forma mint a' Fiastyúk, csak hogy ezt nem lehet puſzta ſzemmel úgy megkülömböztetni, mint amazt; meſzſzelátó Tsön, mintegy 30 Tsillagot lehet ebben megkülömböztetni. Ez éppen középben a' Rák hátán vagyon, és Jáſzolnak neveztetik (Præsepe). Az említett három negyedik nagyságú Tsillagok közzül egy felette, másik alatta vagyon; mellyek-is Kis-Szamaraknak neveztetnek. A' két harmadik nagyságúak közzül, az egyik a' Rák Déli Ollójában; a' másik alatsonyabban a' Déli lábainál van, és a' Jáſzollal egy △ ſzeget formálnak. A' Rák felett esik a' Tigris; alatta Délre a' nagy vízi Kígyó' feje és kis Kutya.

Ez a' Rák az, a' melly a' Hercules' lábát az Ollójával megtsípte, mikor a' Lernai Sárkányt megakarta ölni; a' mellyet azért Hercules ſzéllyel tapodott. Jupiter pedig Juno' kérésére az Egre tett. Ezen ſzamarak haſznos ſzolgálatot tettek Jupiternek, a' Gigásokkal való Hadban, vagy mint terhet hordozó állatok, vagy pedig orditárokkal. Formáztatik a' Rák a' Tsillagzatok' rendében természetesen, mintegy közönséges Rák.

5. A' Rákon túl Napkelet felé van az Oroſzlán, egy pompás Tsillagzat, 22 igen ſzembetünő Tsillagokkal; a' mellyek közzül 2. első; 1. második; 5. harmadik; 14. negyedik nagyságú. Mindjárt elöl ſzembe ötlik az Oroſzlán' ſzívénél, egy első nagyságú Tsillag; a' mellyet Regulusnak, Királyi Tsillagnak neveznek: azért, hogy igen fényes. Reguluson túl egy kevéſsé balfelé, vagynak három Tsillagok, hajlat vagy Árkus formában; a' mellyek közzül a' legfényeſebb a' közbülső második nagyságú; a' többi pedig harmadik. Ezek közzül a' legfelsőbbtől jobbra, valamivel magasabban, egy harmadik nagyságú Tsillag, több kisebbekkel formázza az Oroſzlán' fejét. Regulustól éppen Napkelet felé állanak két harmadik nagyságú Tsillagok, görbén egymás alatt, az Oroſzlán' hátán, a' mellyekkel mintegy egyenes ſzegeletű három ſzeg Figurát formál, az Oroſzlán' farkában lévő első nagyságú Tsillag Denebola; noha azt némellyek a' második nagyságúak közzé ſzámlálják. Az Oroſzlán felett esik Éſzakra a' kis Oroſzlán; alatta Délre az Aſtronomiai Sexſtans. Juliusban egéſzen elenyéſzik, és nem előbb, hanem Januáriusban tetſzik-fel eſtvénként a' Napkeleti Horizonban, azután fellyebb fellyebb. Ez az Oroſzlán a' Nemeabeli dühös Oroſzlán; a' mellyet Hercules meg-ölt, Jupiter pedig a'

Her-

Hercules' megesküdtt ellenségének, Junónak kérésére az Egre tett. Ezen Tsillagzat' Figurája helyesen van válaſztva; futva ábrázoltatik-ki Napnyúgot felé.

6. A' Szűzet igen könnyű feltalálni. Az Oroſzlánon túl, jóval a' Denebola után, alatsonyan Déli Napkeleten ſzembe tűnik mindjárt egy első nagyságú igen fényes Tsillag. Ennek neve Kaláſz (Spica); a' mellyet a' Szűz kezében tart. Ezen fényes Tsillag, és Denebola köztt, vagynak hat harmadik nagyságú Tsillagok a' Szűzben; a' mellyek közzűl az Éſzak felé eső, Denebolától jó darabbal Napkeletfelé, Vindemiatrixnak, Szüretelőnek neveztetik; mivel Szüret táján tetſzett-fel a' reggeli hajnalban. Ettől Déli Napnyúgotra esnek hárem ugyan illyen nagyságú Tsillagok; a' mellyek valami görbéſen fekvő három ſzeg Figurát formálnak. Ezek közzűl Napnyúgotfelé, az utólsónál vagyon az Égnek az a' pontja, a' hol elmegy a' Nap Őſz kezdetekor. Ez a' Tsillagzat, koránt ſe közelít már annyira a' mi Zenitünkhöz mint a' Kettős, vagy Rák, vagy tsak az Oroſzján-is; hanem a' Déli réſzen nyomúl Napnyógot felé. Formáztatik ſzárnyas aſzſzony formában; egy Kaláſz a' kezében. Felette vagyon az Ökör Páſztor és Berenice haja; alatta a' Holló, a' nagy vízi Kígyón.

Ez a' Szűz, Aſtræa, a' ki az arany időben a' földön lakott; minekutánna pedig az emberek elfajúltak a' Földet ide hagyta.

7. A' Zodiacus több Tsillagzatival, legjobban meglehet esmerkedni Julius, Auguſtus, és September Hónapjaiban. Vagy ha az ember Aprilisben jókor felkél, míg a' Hajnal a' Tsillagokat meg nem homályoſitja: Napnyúgoton a' Szűz felett találja a' Mérőt: azután a' Scorpiót; Nyilast 's a' t. Vagy Aprilisben, de már a' hoſzſzabbodó nap miatt későbbi időben, mint-

egy 10. óra tájban, a' Szűz után találja a' Mérőt a' Napkeleti Horizonban; azután mintegy két óra múlva a' Scorpiót, 's így tovább; mert a' mint Napnyúgoton az Északi Jegyek renddel egymás után elenyésznek: úgy a' Déliek alatsonyan az Égen, renddel egymás után feltetszenek. De a' Mérőt és Scorpiót legjobban meglehet látni Juliusban és Augustusban; Septemberben pedig 8 és 9 óra tájban ezeket lehet egyszerre látni: úgymint, a' Napnyúgoti Horizonban a' Mérőnek egy részét, azután az elenyésző félben lévő Scorpiót, alatsonyan Délfelé, még annál-is alatsonyabban Délen a' Nyilast a' Horizonban, a' melly Tsillagzat egészen fel se tetszik minékünk; azután már valamivel fellyebb a' Bakot, fellyebb a' Vízöntőt, azután a' Halakat, Kost, és a' feljövésben lévő Bikát.

A' Mérőt a' Szűz után könnyű feltalálni, és megesmérni, két második nagyságú tsillagról; a' mellyek Áprilisben a' Napkeleti Horizonban egymás mellett; Juliusban és Augustusban pedig Napnyúgot felé egymás alatt állanak, jó távol egymástól, egy kevéssé görbe lineában. Az Észak felől való a' Mérő Rúd' Nyelve; az alsó és Déli a' Napnyúgoti Serpenyő. Van még ezen Tsillagzatban egy harmadik, és négy negyedik nagyságú Tsillag. Felette esik Napkelet felől a' Kígyó, a' mellyet a' Kígyós tart a' a' kezében. Formáztatik természetesen, de nem függve, hanem letéve. A' Mérőt a' Régiek a' Szűzhöz rendelték, mint az Igazság' Isten Aszszonyához; de jelentették ezzel az egyarányúságot-is a' Természetben, a' Nappalnak és Éjjelnek egyenlőségét.

8. A' Mérő után nints könnyebb, mint a' Scorpiot feltalálni alatsonyan az Égen, egy első nagyságú igen veres fénnyel tündöklő Tsillagról, a' melly a' Scorpionak szíve, és *Anta-*

res-

resnek hívatik; a' mellyhez igen közel mindenik felöl, egy egy negyedik nagyságú Tsillagotska vagyon. Antares felett vagynak még Napkelet felé négy Tsillagok, egy második, és három harmadik nagyságú, valamelly hajlat formába, a' mellyek a' Scorpióhoz tartoznak, és a' mellyeknek mintegy közép pontja Antares. A' Scorpio felett vagyon a' Kígyós. Formáztatik terméſzetesen majd mint egy Rák; de vékony hoſzſzú és fúlánkos farkkal.

Ez a' Scorpio ejtett halálos tsípést az Orion nagy Vadáſz' ſarkán, a' Diána' parantsolatjára.

9. Augustus és September felé lehet látni a' Nyilasban alatsonyan az Égen, egynehány Tsillagokat a' Nyilán, éppen a' Téj útban; a' mellyről lehet ezt legjobban megesmérni: minthogy ezen Tsillagzatban tsak egynehány harmadik és negyedik nagyságú Tsillagok vagynak, a' többek mind igen aprók. Közel a' Napkeleti ſzélénél a' Téj útnak, van egy harmadik nagyságú Tsillag a' Nyilas' vállán. Ezen Tsillagtól egyenesen Napnyúgot felé, majd a' Téj út közepén van az a' pont az Égen, a' hol a' Nap áll Tél kezdetekor. Ezen Tsillaggal más három harmadik, és negyedik nagyságú Tsillagok a' Nyilas' vállán és hátán, egy Trapeziumot, vagy rendetlen □-et formáznak. A' Nyilas Crotus a' Pánfia, a' ki igen jó Nyilas vólt; formáztatik mint Centaurus; az eleje ember, a' ki egy Nyilat lö el felé; a' hátulja Ló, az ö nagy gyorsaságának jelentésére. Ezen Tsillagzat' hátulsó réſze nékünk ſoha ſem tetſzik-fel. Felette esik Éſzakra Antinous, és a' Zobieski' paizsa.

10. Napkelet felé, magasabban egy kevéſsel vagyon a' Bak; a' mellynek ſzarvában két harmadik nagyságú Tsillagok közel egymás alatt; a' Farkában-is két ugyan ollyan Tsillagok, egymás mellett könnyen ſzembe tünnek. Felette esik

Antinous; alatta a' Déli Hal. Formáztatik az eleje mint egy Ketske Bak, a' hátulja mint Hal, fejjel Napnyúgot felé fordulva. A' Bak a' Poëták' Meséje szerent, a' Bak fejű P[illegible], a' ki a' régi Mese szerént Typhon Gigástól való féltében egy folyó Vízbe ugrott; és félig Ketskévé, félig Hallá valt; és illy formán Jupitertől az Égre tétetett.

11. A' Vízöntő már sokkal magasabban van; de ebben sints semmi első és második Nagyságú Tsillag, hanem négy harmadik, és hét negyedik nagyságú. Legkönnyebb erre rá esmérni egy alatta lévő és a' Hórizonban fénylő első nagyságú Tsillagról, a' mellynek Fomahánd a' neve; a' melly a' Vízöntő korsójából kiáradó Víz Özön' végén, vagy azon Vízözönt bé nyelő Déli Hal' szájánál vagyon. Ezen Tsillagtól, tsak nem egyenesen fel felé, mintegy 20. Teli Hóld mesźźeségre vagyon egy harmadik nagyságú Tsillag a' Vízöntő' jobb lába szárán, a' mellynek Scheat a' Neve, mint egy másiknak a' Pegasusban; ettől valamivel nagyobb mesźźeségre, Éfzaki Napnyúgot felé van ismét, egy harmadik nagyságú a' Bal vállán. Ezek között valamivel fellyebb, Éfzak felé, vagynak a' más két harmadik nagyságúak; egyik a' jobb vállán, a' másik a' bal hónalja alatt lévő vizes korsó' fülén. Formáztatik egy vizes korsóból vizet kiöntő Férjfi formában. Felette esnek a' Pegasus' és Tsikó' fejei, alatta a' Déli Hal. A' Vízöntő Deucalion.

12. A' Vízöntőtől fogva a' Kosig, a' Halak foglalják-el a' helyet; de a' mellyeket igen nehéz megkülömböztetni puszta szemmel; mivel azokban semmi első, és második nagyságú Tsillag nints, harmadik-is tsak egy vagyon, negyedik hat. Az egyik ezen Halak közzül, Dél felé vagyon, a' Pegasusban lévő négyszeg

alatt; a' másik odébb Északfelé, az Andromé-da övén lévő Tsillag alatt, Mirach alatt, nagyobb részént kívül a' Zodiacuson. Ha egy Lineát húzunk gondolattal, az Andromé-da fején lévő Tsillagon, és Algeniben, a' Pegasus-ban, és azt annyira meghosszszabbítjuk, mint ezen két Tsillagnak egymástol való távolléte: az a' Kos' első pontját az Ecliptikában, vagy a' Tavaszi egyenlő Éjjeli pontot, a' hol t. i. a' Nap' áll Tavasz' kezdetekor kimutatja. A' Kettőt sok apró Tsillagok kötik-öszve; a' mellyek azoknak kötőjének neveztetnek; és ennek a' kötőnek Tsomójában vagyon az említett harmadik nagyságú Tsillag, a' mellyet a' Kos' fején lévő két fényes Tsillag alatt, jóval alább kell keresni Dél felé a' Tzethal' fejénél. A' Halak azon két Halak, a' mellyekké változtak Vénus és Amor egykor, mikor Typhon megakarta őket enni. Formáztatnak természetesen egy tekergős pántlikával egybe-kötve.

Jegyzés. Februariusban, a' midőn a' Zodiacusnak legmagasabb az állása a' Hórizon felett, az annak közepében lévő Eccliptikának vagy Nap' útának magának fekvését-is könnyű fel venni, a' Zodiacus nevezetes Tsillagzati szerént. A' Nap befutja az ezen időben a' mi Hórizonunk felett első fele részét a' maga tetszö Esztendei útának, t. i. a' Hat Jegyeket, a' Kostol fogva a' Mérőig, 21-dik Martiustól fogva 23-dik Septemberig, 's következésképpen 186. Nap alatt.

A' Hórizonnál éppen a' Napnyúgoti pontnál megy le felé a' Kos első pontja, az Égnek az a' nevezetes pontja, a' mellynél az Æquátor és Ecliptica először hasítják egymást, a' hol áll a' Nap' 21-dik Martiusban mikor a' Nap' és Éjjel egyenlő. Innen megy a' Nap' úta balra, fel felé, a' Halak kötőjében lévő némelly ne-

gyedik nagyságú Tsillagok közzt, azután fellyebb a' Kos fején lévő Tsillagok alatt, a' hol áll a' Nap' 21-dik Aprilisben, a' Bika Jegy első pontjában. Azután fellyebb a' Fiastyúk és Hyadesek közzt, megy az Eccliptica, a' Bika Tsillagzatban, a' hol áll a' Nap 22-dik May, a' Kettősök' első pontjában. Aldeberánnak $5\frac{1}{2}$ grádusra megy el az Eccliptica mellette Észak felől. Azután megy a' Bika szarva' hegyein lévő két Tsillag közzt; úgyhogy a' Déli Szarva' hegyin lévő Tsillag mellett legközelebb, és a' felett tsak $2\frac{1}{2}$ grádusra megy-el. Innen balra megyen, a' Téj úton keresztül, igen közel a' Propus nevű Tsillag felett, a' Rák' első pontjáig, a' melly most a' Kettősök' lábai felett a' Meridianusban esik. Itt áll a' Nap 21-dik Junius-ban Nyár kezdetkor, mikor legmesszebb távozik Észak felé az Æquátortól, 23 grádusra, és 28'. és a' mi Zenitünkhöz legközelebb jö, mint egy $66\frac{1}{2}$ grádusra. Azután megy az Eccliptica, a' Kettős Tsillagzaton keresztül, a' Rák Tsillagzatba, és a' Jászol felett nem messze van az első pontja az Oroszlánnak, a' hol áll a' Nap 22-dik Juliusban. Innen megy a' Nap úta Napkeletfélé, alá, balra, a' szép Oroszlán Tsillagzaton keresztül, Regulustól tsak fél grádusnyira, vagy egy tele Hold szélességre Dél felől. Ezen első nagyságú fényes Tsillag alatt három grádusnyira esik az Eccliptica-ban, a' Szűz első pontja, a' hol áll a' Nap 23-dik Augustusban. Utoljára innen megy az Eccliptica az Oroszlán' hátulsó lábán lévő külömbb külömb Tsillagokon keresztül egész a' Horizonig, a' Napkeleti pontig, a' hol jö felfelé a' Mérő első pontja a' Szűz Tsillagzatban; a' hol áll a' Nap 23-dik Septemberben, a' mikor a' Nap és Éjjel egyenlő Ősz kezdetekor.

Mind

Mind ezeket meglehet látni a' 3-dik és 4-dik Táblákon. A' Nap' Járása az Eccliptica és Zodiacus XII Jegyeikben azon egy időben

	Az Eccliptícában.			Zodiacusban.	
Mart.	21	♈	Kos —	♓	Halak
April.	—	♉	Bika —	♈	Kos.
Maj.	—	♊	Kettős —	♉	Bika.
Jun.	—	♋	Rák —	♊	Kettős.
Jul.	—	♌	Oroſz. —	♋	Rák.
Aug.	—	♍	Szűz —	♌	Oroſzlán.
Sept.	—	♎	Mérő —	♍	Szűz.
Oct.	—	♏	Scorp. —	♎	Mérő.
Nov.	—	♐	Nyilas —	♏	Scorpio.
Dec.	—	♑	Bak —	♐	Nyilas.
Jan.	—	♒	Vízönt. —	♑	Bak.
Febr.	—	♓	Halak —	♒	Vízöntő.

A' Hóld egy Hónap alatt, majd éppen olly módon, és azon a' környéken, a' mint és a' mellyen a' Nap egy Eſztendő alatt, befutja az Éget. A' kettő' útát könnyű egybe-hasonlítani. Minthogy a' Hóld a' maga útát négy Hét alatt elvégzi, és e' ſzerént 12-ſzer vagy 13-ſzorta ſebesebben megy mint a' Nap: innen van, hogy az minden Hónapban egyſzer a' Nappal egybe-jön, és azzal egy helyben áll az Égen, máskor pedig éppen által-ellenben vagyon azzal. Hóld újság' idején, mikor egybe-jön a' Nappal; mindenkor egyenlő ideig van azzal a' Horizon felett. Az első fertályban 24 óra alatt, éppen azt az útat teſzi a' Hóld, a' mit a' Nap három Hónappal azután; megtöltekor éppen azt, a' mellyet a' Nap, 6 Hónappal azután; az utólsó fertályban pedig, éppen azt, a' mellyet a' Nap tett három Hónappal az előtt. Mikor p. o. Auguſtusban Hóld Újságunk vagyon: tehát akkor nappal együtt áll a' Hóld a' Nappal az Égen.

Az első fertályban azt az útat teszi, a' mellyet a' Nap fog tenni Novemberben; megtöltekor azon a' részén vagyon az Égnek, a' hol a' Nap lesz Februáriusban; az utólsó fertályban pedig ott van, a' hol a' Nap vólt Májusban. A' több közben lévő időre könnyű kitalálni a' Hónapokat, a' mellyekben a' Nap ugyan azon útat teszi, tsak minden két napra, az Újság idejétől számlálván tudniillik, valami egy Hónap formával többet kell tudni; így p. o. négy nappal a' megújulás után, ott van a' Hóld, a' hová a' Nap mintegy két Hónap múlva ér.

Még egy példával világosítom ezt. Martiusban Újság' idején, a' Nappal együtt a' Kosban vagyon a' Hóld az Æquátor táján. Innen felfelé indúl a' Hóld az Æquátor' felett Északra, mint a' Nap Aprilisben és Májusban. Az első fertályban, legmagasabban áll a' Hóld a' Rákban mint a' Nap Juniusban. Innen ismét alafelé fordúl, mindég nevekedő fénnyel, mint a' Nap Julius' Augustus Hónapjaiban; míglen megtelvén, a' Nappal éppen által-ellenben, ismét az Ég' közepét foglalja-el a' Mérő Jegyben a' hová a' Nap Septemberbe jut. Innen szüntelen fogyó fénnyel az Æquátor alá botsátkozik Délfelé azon környékekre, a' mellyeket a' Nap October és November Hónapjaiban fut-bé. Az utolsó fertályban legalatsonyabban áll a' Hóld, a' Déli Égen a' Bakba, a' hol a' Napot Decemberben látjuk. Azután mind inkább inkább fogyó fénnyel ismét azon útra indúl, a' mellyet a' Nap Februáriusban és Mártziusban vész magának; míglen ismét Aprilisben a' Nappal öszve-jön, és meg-újúl. Illyen módon képzelhetni, a' Hóldnak honaponként való járását, az Esztendőnek mind a' négy Fő részeiben.

A' Hóld, a' mint fellyebb láttuk, minden Nap' 13. grádust megy Napnyúgotról Napkeletre;

az

az okozza, hogy az minden Eſtve mintegy 50. Minútával későbben ér a' Meridiánusba, 's következésképpen későbben jön-fel és megyen-le. A' Hóld átaljában ſzóllván, a' Föld' Lakoſinak, különösen pedig a' Tengeri Hajókázóknak és Útazóknak felettébb nagy haſznokra vagyon: azonban a' Tsillagok körül vi'sgálódót megakadályoztatja, kivált mikor tele ſzínnel fénylik, hogy a' Tsillagos Égnek pompás nézö piatzát, a' maga egéſz ſzépségében láthaſsa, a' midön a' maga fényével többnyire a' Tsillagokat meghomályosítja, úgyhogy tsak a' nagyobbakat, és a' Planétákat lehet attól látni. De akkor ez a' veſzteség, a' ſzép terméſzetet tsudálónak, magának a' Hóldnak ſzemlélése által kipótoltatik, akár tsak egy réſze legyen annak megvilágosítva, akár teli ſzínnel fényljen az Ég' kékellö boltozatján, akár tüz forma veres ſzínnel lemenjen és feljöjjön a' mi Horizonunknál. Az ö mérséklett ezüſt ſzínü világa, mellyet a' Föld' Éjjeli óldalán elterjeſzt, ſzenvedhetöbb az emberi ſzemeknek, mint a' Napnak ſzemfényt veſztö fénye 's a' t.

§. 148. *A' Zodiacuson innen, vagy az Ég' Északi fél golyóbisán lévö Tsillagzatokról. (Lásd Tábla III.)*

1- Ha valaki Éſzak felé fordúl artztzal: mindjárt legelsöben-is ſzemébe tünik, még pedig Aprilisben, igen magasan, tsaknem a' Zenitben, a' nagy Göntzöl Szekere, vagy nagy Medve, (Urſa maior, Arktós) a' legſzebb Tsillagzat az Ég' Éſzaki fél golyóbisán; a' melly az ö tetſzö formájáról Göntzöl Szekerének neveztetik a' Mezei Emberektöl. Napnyúgot felöl, a' Tigris és Tevepárdutz: Dél felöl a' kis és nagy Oroſzlán; Napkeletfelöl az Ökör Páſztor, és

Va-

Vadáſz Kutyák; Éſzakra az Éſzaki Sárkány veſzik körül. A' Feje a' Tigrisnél; a' hátulja az Ökör Páſztornál vagyon. Áll hat második nagyſágú, négy harmadik nagyságú, és 16 negyedik nagyságú, és ſok apróbb Tsillagokból. Ezek közzül, hat második nagyságú és 1. harmadik nagyságú, teſzik a' Farkát és Farát a' Medvének; és ezen hét Tsillagok éppen azok, a' mellyek valami Szekér formát mutatnak Rúdaſtól. A' három Rúd forma, második nagyságú Tsillagok, teſzik t. i. a' Medve Farkát; három máſodik, és 1. harmadik nagyságú pedig, valamennyire görbés négy ſzeg formában, mint valamelly Szekér kerekek, annak Farát. A' Medve Farka végén, vagy a' Szekér rúd végin lévőt *Benetnáschnak*; a' középsőt Mizárnak; az utólſót *Aliothnak* hívják, a' két hátulsó kerék közzül pedig a' felsöt *Dubhénak*. Úgy gondoltatván ezen Tsillagzat mint Medve: ſokkal nagyobb kiterjedése vagyon mint a' Szekérnek. Ha hát valaki a' farka végén lévő Tsillagtól, a' legalsó keréken egy egyenes Lineát húz, jó forma hoſzſzúságra: úgy akad három harmadik nagyságú Tsillagokra; a' mellyek valamelly hegyes három Szeg Figurát formáznak; a' mellyek közzül a' felső a' Mejjén, a' két alsóbb, az egyik első lábán vagyon; a' Fejét ſok apró Tsillagok teſzik. Formáztatik mint Medve természetesen.

2. Mindjárt a' nagy Medve ſzomſzédságában vagyon a' kis Göntzöl Szekere, vagy kis Medve. (Ursa minor) Ez-is éppen ollyan Szekér formát mutat mint a' nagy Medve; és éppen azért neveztetik így. Ebben-is 7. Tsillagokat lelet világosan megkülömböztetni; úgymint 2. második; 1. harmadik és 4. negyedik nagyságút. A' két hátúlsó kerék, vagy a' kis Medve Mejje, két Tsillagból áll; a' felsö *Kocháb* má'

ſo-

sodik; az alsó harmadik nagyságú Tsillag. A' Rúd, vagy a' Medve' farka végén vagyon egy második Nagyságú ſzép fényes Tsillag; a' melly Polaris Tsillagnak, és Cynosurának; (Ruccabah) vagy Kutya Farknak-is neveztetik. E' köztt, és a' két hátulsó kerék köztt vagynak 4. negyedik, vagy mások ſzerént, 3. Negyedik, és 1. Ötödik nagyságú Tsillagok; a' mellyek teſzik a' Rúd' több réſzét, és a' két elsö kereket. A' Medve' farkán vagy rúd' végén lévö fényes Tsillag, azért neveztetik Polaris Tsillagnak; mert minden Tsillagok közzül, ez leg közelebb vagyon a' Pólushoz, vagy azon pontjához az Égnek, a' melly körül az egéſz Ég, minden Égi Testekkel, minden 24. óra alatt megfordúlni láttatik; az az, attol mint egy négy tele Hóld Átmérönyire vagyon. Ezen Polaris Tsillagra, mindég könnyü rá akadni; ha valaki a' nagy Göntzöl ſzekere' két hátulsó kerekétöl, egy egyenes lineát húz gondolatjával balra míg tsak egy ſzép második nagyságú Tsillagra nem akad; a' leſz a' Polaris Tsillag. Innen az említett két Tsillagok, Mutatóknak (Indices) neveztetnek; mint a' kis Göntzöl Szekerében, a' két hátulsó Kerekek, Vígyázóknak, v. Strázsáknak (Vigiles). A' nagy és kis Medvének, éppen ellenkezö az állások egymásra nézve. A' kis Medve' Feje, a' Nagynak Farka felé van fordúlva.

A' Nagy Medvét, a' Régiek, az ö keringéséröl, minthogy az ſoha ſem enyéſzik-el; hanem mindég a' Horizon felett Éſzakon kering: egy nyomtató Ökörnek képzelték; a' Kitsint pedig, egy mellette vígyázó Kutyának; és ezek mellé rendelték, a' most-is úgy nevezett Bootest v. Ökör Páſztort. A' Poëták, az Ökör helyébe, *Kaliſtot* tették, a' kit Junó Medvévé változtatott; a' Kutya helyett pedig, Arcast a' Fiát; a' kit Jupitertöl fogadott és ſzült.

Jegy-

Jegyzés. A' Polaris Tsillag, a' mi időnkben, még egy grádus és 52. minuta meſzſzeségre vagyon a' Pólustól magától; de ezen Meſzſzeségét attól nem mindég tartja meg; hanem az egyenlő Éjjeli pontok' elébb nyomúlása miatt, minden Eſztendőben valamit közelít ahoz; de tsak ugyan ſoha a' Pólusba magába nem fog esni. Az Ég' Visgálók felvetése ſzerént, a' Polaris Tsillag, az 2102-dik Eſztendőben, a' Pólushoz 26 minutányira, legközelebb fog állani. Az után pedig attól, éppen a' ſzerént eltávozik; és ſok ſzáz eſztendők múlva, el jő az idő; a' mellyben annyira eltávozik attól, hogy' többé nem hívattathatik Polaris Tsillagnak. Akkor más Tsillagok, mellyek az ő helyét elfoglalják, tarthatnak ſzámot ezen nevezetre; és minden ſzembetűnő Tsillágok köztt az Éſzaki Pólus körül, legközelebb éri a' rend, a' Cepheus' Térdjén lévő harmadik nagyságú Tsillagot. Éppen úgy fellehet vetni, hogy Kristus Urunk ſzületése előtt, mintegy 2800. eſztendőkkel, a' Sárkány' farkában lévő második nagyságú fényes Tsillag, a' melly a' nagy Medve' Farka, és kis Göntzöl Szekere' hátulsó kerekei között vagyon éppen az Éſzaki Pólusban állott. Azt-is megjegyezhetni, hogy tsak nékünk, a' Föld' Eſzaki fél-Golyóbisán lakozóknak vagyon moſtanság, egy illy ſzembetűnő Tsillagunk, az Ég' azon pontjának ſzomſzédságában, a' melly felé a' Teremtő a' Föld' Tengelye Éſzaki óldalát meghajtotta; a' midőn ellenben a' Déli Fél Golyóbison lakozóknak, a' legközelebbi harmadik nagyságú Tsillag, majd 12. grádus meſzſzeségre vagyon az ő Pólusoktól.

3. A' Sárkány) (Draco) egy hoſzſzú Tsillagzat, a' kis Medve és Lant között; a' mellyben 1. második, 11. harmadik, és 13. negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak. A' Farka a' Nagy és kis

kis Medve közzé nyúlik; a' mellyet három harmadik nagyságú, és jó formán egyenes Lineában álló Tsillagok formálnak, ſok több apró Tsillagokkal, és az említett második nagyságú Tsillaggal együtt; a' melly éppen a' kis Medve' elsö lábai alatt esik. Az elsö Kaskaringós fele, a' kis Medve lábai alá esik; a' hol 3. harmadik nagyságú Tsillagok, kis három ſzeg forma Figurában a' Fejét formázzák, a' Hercules lábai alatt, vagy Éſzak felöl a' Lant felett; a' mellyen túl, valamivel Eſzak felé, lehet még látni, 6. hasonló nagyságú Tsillagokat, a' Sárkány' elsöbb tsavargós réſzén; a' melly tájékon esik az Eccliptica' Pólusa. Augustus' elején, Eſtvéli 10. óra tájban, legjobban meglehet azt látni; a' mikor a' Feje, tsak nem éppen felettünk vagyon. Ez a' Sárkány örzötte a' *Hesperidesek*, vagy Atlás' Leányi' Kertében az arany almákat, a' mellyet Herkules ölt-meg, Junó az Egre tett. Mint a' Nagy és Kis Medve: úgy ez ſem enyéſzik-el ſoha. Formáztatik nem mint Sárkány vagy ſzárnyas Gyék, hanem tsak mint Kígyó, ſzárnyak és lábak nélkül.

4, 5. 6. Bootes v. Ökör Páſztor, fejjel éppen a' nagy Medve farka alá esik a' Korona és Kígyó mellett; Délröl a' Sárkány alatt; lábbal egéſz a' Szüzig nyúlik; a' mellyek közzül egyikkel, a' Mænalus Hegyéhez támaſzkodik, a' melly ſok kis Tsillagokból áll; az egyik kezében egy Buzgánt, a' másikban egy pár Kopót tart; a' mellyek Fejjel éppen a' nagy Medve' farka alá esnek és ſok apró Tsillagokból állanak. Az elsöbb nagyságú Tsillagokból van benne 1. elsö nagysagú, 7. harmadik, és 13. negyedik nagyságú. Az elsö nagysagú igen ſzép Tsillag, éppen a' két tzombja közzé esik, és *Arcturus* a' Neve; a' harmadik nagyságú Tsillagok közzül egy a' Fején, kettö a' két vállán, egy az övén;

há-

három a' két láb ikráján esik; a' negyedik Nagyságúak ezek között vagynak ſzerte ſzéllyel. Az övén lévőnek *Mirák* a' Neve. Booteſt és abban a' ſzép Arcturust, Martiusban Eſtvéli 8. v. 9. óra tájban Napkeleten lehet látni a' Hórizon felett; azután estvénként mindég fellyebb fellyebb látni. Maius' utólsó felén, legmagasabban a' Meridianusban vagyon; azutan mind inkább inkább közelít a' Napnyúgoti Hórizonhoz. A' feje és egyik keze ugyan ſoha le nem megy; de a' több réſze Octoberben már kezd elenyéſzni; és Novemberben már a' ſzép Arcturus el tűnik; de Februariusban ismét fel tetſzik estvénként Napkeleten; Martiusban pedig már az egéſz Tsillagzat az említett időben látható Napkeleten. A' Vadaſz Kutyák neve Aſterion és Chara. Charának a' Nyakán, az Örvén, ſzembetűnő egy második nagyságú Tsillag, Martiusban a' nagy Medve fara alatt jobbra. Formáztatik mint egy Páſztor, a' mint le íránk.

7. Az Ökör Páſztornak jobb keze felöl, éppen az Arcturus és az Oroſzlán' farkában lévő Denebola fényes Tsillagok között vagyon, a' Berenice haja, a' melly ſok apró Tsillagokból áll; de a' mellyek között találtatnak negyedik nagyságuak-is. Berenice vólt a' Ptolemæus Égyiptomi Király' Felesége, a' ki azt a' fogadást tette, hogy ha az Ura ſzerentsésen viſzſza-jő a' Hadból, a' maga ſzép arany ſzínű haját Vénusnak fogná ſzentelni. Meglévén kívánsága: elvágatta a' haját; a' mellyen a' Férje, felette megbúsúlt, és tsak úgy vígaſztaltatott meg, hogy Conon nevű Egyi'sgálója azt mondotta, hogy a' Berenice' hajai az Égre tevődtek által, és ezen Tsillagzatban lévő Tsillagokká váltak. Formáztatik mint egy Fürt haj.

8. Az Ökör Páſztornak balkeze felöl, éppen a' Feje alatt, a' nagy Medve farkával által-

el-

ellenben vagyon az Északi Korona, a' mellyben tiszta éjjel 8. v. 9. Tsillagot lehet megkülömböztetni puszta szemmel; a' mellyek valami hosszúkás gyűrű formát mutatnak. Egy ezek közzül szép fényes, és második nagyságú Tsillag, mellynek Gemma, v. Drágagyöngy a' neve; a' többek negyedik, 's ötödik nagyságúak. A' Poëták' Meséje szerént, ez az Ariádne Partája, vagy Koszorúja.

9. A' Korona mellett, egy felől a' Korona és Lant, más felől a' Kígyó és Sárkány között vagyon Hercules; a' melly Fejjel a' Kígyós Feje felé alá; lábbal pedig felfelé egész a' Sárkány' Fejéig nyúlik; és egyik kezében egy Buzgányt, másikban a' Cerberust tartja. Sok kis Tsillagokból áll; a' mellyek közzül mindazonáltal 8 harmadik, és 16 negyedik nagyságúak vagynak. A' harmadik nagyságúak közzül, egy fenn a' lábán, egy alatt a' Fején, négy a' hátán, kettő azon a' karján van, a' mellyel a' Buzgányt tartja. Ez a' Tsillagzat Aprilis' elein estvéli 11. óra tájban Napkeleten a' Zenit és Horizon között látszik; és arról könnyű megesmerni, hogy valamivel tovább Északi Napkelet felé, alatsonyan, egy első nagyságú szép fényes Tsillagot lehet látni, a' melly a' Lanthoz tartozik, és Wegának neveztetik. Hercules egy sok régi tetteiről híres régi Görög Vitéz; és mint ollyan, úgy ábrázoltatik-ki.

10. Mindjárt a' Hercules' Feje alatt kezdődik a' Kígyós, (Serpentarius, Ophiuchus), és nyúlik lábbal egész a' Scorpióig, egy nagy Kígyót tartván a' Kezeiben, a' mellynek Feje felnyúlik majd egész a' Koronáig. Magában a' Kígyósban van egy második nagyságú; 5. harmadik; és 17. negyedik nagyságú Tsillag. A' második nagyságú a' Fején van; a' mellyhez közel van egy harmadik nagyságú, a' Hercules'

letsüggő Fején; a' vállain, és egyik kezén 's lábain vagynak a' több harmadik nagyságú Tsillagok. A' kezeiben lévő Kígyóban vagynak 1. második, 7. harmadik, és 6. negyedik nagyságú Tsillagok; a' második nagyságú a' nyakán vagyon: mindjárt a' felett lehet látni négy harmadik nagyságúakat, a' mellyek a' Kígyó' Fejét teſzik, a' Korona alatt; a' több harmadik nagyságú a' Farkán vagyon, a' Téj útban forral. Ez a' Kígyós Æsculapius, a' ki egy nagy Orvos vólt; úgy hogy a' Halottakat-is feltámaſztotta bizonyos Fű által, a' mellyet egy Kígyó hordott néki. Legjobban meglehet látni ezen Tsillagzatot Julius és Auguſtus Hónapjaiban, Déli Napnyúgoton a' Téj út mellett, mindjárt a' Scorpió felett. Napkeletről a' Téj útban, a' Sas, és Nyilas esnek mellette. Mindjárt a' Téj út felett ſzembe tünnek három harmadik nagyságú Tsillagok, görbésen egymás alatt jobbra: a' legalsobb bal kéz felöl vagyon a' Téj útban, a' Napkeleti lábán; a' közbűlső a' másik tzombján; a' legſzélső jobbra a' Napnyúgoti kezén; a' mellyhez közel egy negyedik nagyságú Tsillag vagyon. Ezektől fellyebb vagynak két haſonló nagyságú Tsillagok egymás mellett, az egyik balra közel a' Téj útnál vagyon a' Napkeleti vállán, a' másik jobbra a' Napnyúgoti vállán; mindenikhez közel van egy negyedik nagyságú Tsillag. Ezen vállain lévő Tsillagok felett tsaknem egyenlő ſzárú △ formában vagyon az említett második nagyságú Tsillag a' fején, a' mellynek Ras-Alhague a' neve; és e' mellett vagyon jobbra, a' Hercules' fejében lévő harmadik nagyságú Tsillag, a' mellynek neve Ras-Algethi.

11. Hercules felett, a' Sárkány feje alatt vagyon a' Lant (Lyra): a' mellyben Martiusban, alatsonyan az Ége[illegible], Eſzaki Napkeleten,

tün-

tündöklik egy első nagyságú Tsillag; a' mellynek Arabs neve Wega, Deákúl Fidicula. Ez a' Tsillagzat, egy eső félben lévő Keselyű formájában ábrázoltatik-ki (Vultur cadens); a' melly körmei köztt egy mellyéhez ſzorított Lantot, vagy Hárfát tart. Ez az Orpheus' Lantja. Juliusban legmagasabban áll az Égen, azután alább alább látſzik Napnyúgoton. Wega alatt két kiſsebb Tsillagok vagynak közel; a' mellyekről könnyű megesmerni azt.

12. A' Lanton túl vagyon a' Hattyú (Cygnus); a' mellyben egy második, 7 harmadik, 16 negyedik nagyságú Tsillagok vagynak, ſok több apró Tsillagokkal; a' mellyeket Auguſtusban, a' mikor ez a' Tsillagzat tsaknem Fejünk felett van, eſtvéli 10. óra tájban puſzta ſzemekkel-is meglehet látni. Ezt igen könnyű megesmérni a' Téj útról-is, a' melly éppen ezen megy' kereſztül; és akkor igen ſzépen látſzik; a' második nagyságú Tsillag Deneb, a' Farkában vagyon, a' Téj útban; egynehány harmadik és negyedik nagyságú Tsillagok, egyenes lineában, a' Téj útban, a' Nyakát, mellyét, fejét, és Órrát teſzik; a' mellyeken más harmadik nagyságúak renddel kereſztül mennek, és e' képen amazokkal egy gőrbésen fekvő kereſztet formálnak, és ſok apró Tsillagokkal együtt a' Hattyú' két kiterjeſztett Szarnyát teſzik. Az órrán lévőnek Albireo a' neve; a' mellytől nem meſzſze van egy kis Tsillag, a' melly változtatja nagyságát, és *Mira* a' Neve. Ez a' Hattyú az, a' mellyé Jupiter változott Léda' kedvéért. Repülve ábrázoltatik-ki, Cepheus és a' Róka között.

13. 14. A' Hattyú alatt, a' Delphin felett a' Téj útban vagynak, a' Róka a' Lúddal, és a' Nyil; de a' mellyek tsak apró Tsillagokból állanak. A' Róka és Nyil új Tsillagzatok; a'

Nyil a' Hercules' Nyila, a' mellyel megöli a' Prometheus' májját evő Sast.

15. Alább a' Téj útban a' Delphin mellett mindjárt, az Æquátor felett a' Nyil után, a' mellyet három egyenes lineában, és egy óldal félt lévő negyedik nagyságú Tsillagok formáznak, vagyon a' Sas (Aquila); a' mellyben egy első nagyságú Tsillag vagyon, éppen a' Nyakán, a' mellynek *Athair* a' neve; felette, görbésen 1. harmadik, alatta pedig 1. negyedik nagyságú Tsillag vagyon; a' mellyek egyenes lineában, meglehetős közel vagynak egymáshoz. Athaírtól egyenesen Napnyúgot felé, lehet még látni egy harmadik és negyedik nagyságút a' Farkában. Ez a' Jupiter' madara. Formáztatik repülve.

16. 17. Balra a' Téj útban, a' Sas és közép Linea alatt vagyon Antinous egy felvontt Nyillal; a' mellyhez 3. harmadik és 6. negyedik nagyságú Tsillagok tartoznak. Antinous Hadrianus Tſzáſzár' Udvari kedves Tseléde vólt; a' ki igen Ifjú korában meghalván, az Ura' parantsolatjából tétetett az Égre. Alatta vagyon a' két ágakra oſztott Téj út' közepén Antinous és Kígyós között, Éſzak felől a' Nyilas felett, a' Sobieski Paizsa, egy Kereſzttel, a' melly egynehány apró Tsillagokból áll; a' mellyek közzül egy negyedik nagyságú kitetſző. Sobieski János Lengyel Király, a' Tudományoknak nagy elő-mozditója vólt, a' kinek tiſzteletére formáltatott ezen Tsillagzat az Ég vi'sgálóktól. Ezen Téj útban lévő Tsillagzatokkal legjobban meglehet esmerkedni, Julius és Auguſtus Hónapjaiban. Antinous, egy térdepelő gyermek' formájában ábrázóltatik-ki, felvontt Nyillal.

18. A' Sas felett Napkeletre a' Téj útnál vagyon a' Delphin, vagy Tengeri Diſznó hal; a' mellyet öt harmadik nagyságú, közel egymás-

máshoz álló Tsillagokról meglehet esmérni. Négye ezeknek valamelly résútos négy ſzeget formáz; az ötödik alattok vagyon. E' vette Áriont a' hátára.

19- 20. A' Vízöntő, Halak, Delphin, Hattyú, és Andromeda köztt vagyon a' Pegasus, és a' Tsikó. A' Pegasusban vagynak 3. második, 3. harmadik, és 7. negyedik nagyságú Tsillagok. A' három második nagyságú Tsillagok, egy negyedik hasonló nagyságúval, a' melly az Andromeda' fejében vagyon, egy igen ſzembetünö négy Szeg Figurát formálnak, a' melly Aſztalnak neveztetik; és a' mellyről ezt a' Tsillagzatot könnyü megesmerni. A' két felsöbbek közzül, a' Napkelet felöl való az *Andromeda'* fejében vagyon; a' Napnyúgot felöl való a' Pegaſus' egyik Tzombján vagyon, és *Scheat* a' neve; az alsóbbak közzül a' Napkeleti a' ſzárnya' végin vagyon, és *Algenib* a' Neve; a' Napnyúgoti a' Szárnya' töviben *Markabnak* neveztetik; ettöl jobbra alá felé, egy harmadik nagyſágú a' Nyakán, ismét egy harmadik nagyságú az órrán vagyon, Enif. Markáb alatt egy kis □ Szeg van apró Tsillagokból. Pegasus a' Poëták' ſzárnyas Lova; a' melly lett a' Medusa' elvágott Feje' véréből. Tsak az elsöbb réſze ſormáztatik-ki; Juliusban és Auguſtusban Napkeleten láthatni; Novemberben legmagasabban áll, Februariusban Napnyúgoton elenyéſzik.

A' Delphin' és Pegaſus' feje között vagyon a' Tsikó, vagy kis Ló (Equuleus); az Æquátornál, Éſzak felöl a' Vízöntö felett: a' mellyben 1. harmadik és valami 4. negyedik nagyſágú Tsillag vagyon. Ezt Mercurius ajándékozta Caſtornak, mint jó Lovaglónak. Tsak a' Feje és Nyaka ábrázóltatik-ki.

21. 22. A' Pegaſus, Caſsiopeja, és Andromeda között van a' *Fridrich' tiszteléte*, v. *Tsil-*

lagzatja, a' melly egy borostyán Koszorús, és Pálma ágas Kard, a' melly felett egy Korona lebeg: ſok kis Tsillagokból áll.

Ez elött mintegy 20. eſztendővel, a' Nagy Fridrichnek, a' Burkus Királynak megtiſzteltetésére formálta, az ő halála után, Berlíni híres Aſtronomus *Bóde*. Decemberben éppen Fejünk felett lehet látni; mindjárt alatta, a' Hattyú felett van a' Gyék, melly új Tsillagzat, tsak apró Tsillagokból áll.

23. A' Fridrich' Tsillagzatja felett, Napkeletre tündöklik, a' Pegaſus, Halak, Perseus, Nagy Három ſzeg és Caſsiopeja között, Andromeda; a' mellyben 3. második, két harmadik, és 10. negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak; és egy homályos Felhőtske, a' mellyet puſzta ſzemmel meglehet látni. Decemberben Eſtvéli 8. óra tájban, tsak nem Fejünk felett vagyon. A' három második nagyságú Tsillagok ekkor egyenes lineában állanak Déli Napnyúgotról Éſzaki Napkelet felé; ezek közzül a' Napnyúgoti a' Fejében van, és éppen az, a' melly a' Pegasusban lévő hárommal formálja a' fellyebb említett négy ſzeg Figurát; a' közbülső az övén vagyon, és Mirak a' Neve; a' Napkeleti Alamák a' lábán vagyon. Mirák felett görbésen vagyon egy harmadik nagyságú Tsillag, és mindjárt e' felett, Éſzaki Napkeletfelé lehet látni, tiſzta Éjjel, az említett homályos Felhőtskét. Martiusban a' Napnyúgoti, Majusban az Éſzaki, Juliusban a' Napkeleti Hórizonban; azután fellyebb fellyebb látſzik. Egéſzen ſoha el nem enyéſzik. Formáztatik fekve, mint egy lántzra tett Aſzſzony Személy.

24. Andromeda, Cepheus, és a' Teve párdutz között vagyon Caſsiopeja; a' mellyben 5. harmadik, és 7. negyedik nagyságú Tsillagok, jó forma közel állanak egymáshoz. Erre igen kön-

könnyű rá esmérni; mert éppen a' Téj útban vagyon, és a' benne lévő 5. harmadik nagyságú Tsillagok, egy Ypsilont, vagy Görög Lamda formát mutatnak. Decemberben tsak nem Fejünk felett vagyon. A' leg felső jobbra Schedír (Martiusban a' leg alsó balra) a' Mejjén vagyon; a' mellette való alább a' Thronusán, a' több hármak hajlat formában a' lábain vagynak. Formáztatik mint egy Thronusban ülő Király Aſzſzony.

25. Caſsiopeja után Éſzaki Napkelet felé vagyon Cepheus, a' Téj úton kívül; lábbal egéſz a' Poláris Tsillagig, fejjel a' Téj útig érvén; a' mellyben 3. harmadik, és 9. negyedik nagyságú Tsillagok vagynak. A' három harmadik nagyságúak közzül, egyik vagyon a' lábán, másik az övén, harmadik a' Vállán, Árkus vagy Hajlat formában; a' mellynek ki-vájott réſze Caſsiopeja felé van fordúlva. A' negyedik nagyságúak formálják a' Fejét; a' melly a' három kis Tsillagokból álló Koronájával, egéſz a' Téj Útig le nyúlik, a' Hattyú, és Caſsiopeja között a' Sárkány' tsavargós háta megett. Formáztatik mint egy Régi Király, Koronás fővel, és Királyi páltzával.

26. Az Andromeda' lábai előtt Napkelet felé, a' Kotsis, Bika, Kos, és Caſsiopeja között vagyon Perseus, egyik kezében a' Medusa' Fejét tartván, a' másikban a' Kardját feje felett villogtatván, éppen a' Téj útban. Van benne 2. második, 3. harmadik, és 11. negyedik nagyságú Tsillag. Az egyik második nagyságú tündöklő Tsillag, Álgenib, vagyon a' hátán, a' Téj út' közepén; a' mellynek mindenik felől egy harmadik nagyságú van mellette; a' másik második nagyságú Tsillag pedig, Álgeníb alatt balra, (néha jobbra) vagyon a' Medusa' fejében, a' Téj úton kívül, és Algol a' Neve; a' melly-

ről az a' különös, hogy minden két Nap alatt hol hömályosabb, hol fényesebb; a' három harmadik nagyságúak közzül, az egyik a' Napkeleti vállán, a' másik az övén, a' harmadik a' Napnyúgoti tzombján vagyon. Algol három közzel alatta lévő kis Tsillagokkal egy kis négy szeget formál. Formáztatik mint egy régi Vitéz, úgy a' mint mondánk, és szárnyas lábakkal.

Ezen négy Tsillagzatok együtt, a' Poëták' meséje szerént, egy Familiát teszneк. Cepheus vólt Æthiopiai Király; a' Felesége Cassiopeja; a' Leányok Andromeda, igen gyönyörűséges Királyi Hertzeg Aszszony, a' kit Perseus szabadított-meg a' Tengeri Tsudától vagy Tzethaltol, a' Medusa' Feje által kővé változtatván azt, 's azután úgy vette-el Feleségül magának.

27. Perseus előtt, Napkelet felé vagyon a' Kotsis, (Auriga) a' Bika, Kettős, Tigris, és Kamelopárd, között. Formáztatik térdepelve; zabolát és kéngyelt tartván egyik kezében, egy Ketske a' hátán, két gödölyével együtt. Van benne 1. első; 1. második, 2. harmadik, és 6. negyedik nagyságú Tsillag. Az első nagyságú *Capella*, vagy Arabsúl *Alhajóth*, vagyon a' Ketske' hasán; a' melly Algollal és Aldebaránnal egy nagy három-szeg Figurát formál; a' második nagyságú távolabb Napkelet felé vagyon a' Kotsis' jobb vállán. Éppen e' között, és a' Bika' Szarva között megyen-el a' Téj út, a' Kotsison keresztül. A' két harmadik nagyságú Tsillagok közzül, az egyik vagyon a' Napkeleti válla alatt, a' másik a' Napnyúgoti lábán a' Capella és Aldebarán között. Közel a' Capella alatt van pedig a' Téj útban, két negyedik nagyságú Tsillag, a' mellyek a' két Ketske Gödölyét formázzák. Ez a' Tsillagzat Januariusban legmagasabban, és tsaknem éppen Fejünk felett vagyon.

gyon. Ez a' Kotsis, egy Erichtonius nevű Athenæbéli Király, a' ki találta a' terheknek lovon való hordozását. A' Ketske a' hátán az, a' melly Jupitert szoptatta. A' Capella Augustusban Északi Napkeleten alatsonyan, December felé már jó magasan, Januariusban legmagasabban áll, tsaknem fejünk felett; Martiusban Napnyúgoton, Juliusban legalatsonyabban Északon látszik; el soha sem enyészik.

28——33. A' nagy Medve és Kotsis köztt, mindjárt a' Kettős felett vagyon a' Hiúz, vagy Tigris: (Lynx) de a' mellyben tsak egy harmadik nagyságú Tsillag vagyon, a' többi apró. A' nagy Medve' lábai, és a' nagy Oroszlán között van a' kis Oroszlán; a' mellyben 3. harmadik, és három negyedik Nagyságú Tsillag vagyon. A' Kotsis, Cepheus, Cassiopeja, és Perseus, és a' nagy Medve' feje köztt lévő helyen sok apró Tsillagok vagynak; ezek formázzák a' Camelopardalist, vagy Teve Párdutzot (Griff madárt); egynehány negyedik Nagyságú Tsillagok találtatnak közttök. A' Medusa' feje és a' Kos között vagyon a' Légy, és a' kis három szeg Figura. A' Légyben, két második és egy harmadik Nagyságú Tsillagok, igen közel állanak egymáshoz. A' kis három szeget, három ötödik Nagyságú Tsillagok teszik. Ezeket az itt említett Tsillagzatokat az újabb időben Hevelius nevű híres Astronomus formálta, több másokkal együt.

A' régibb időben formálttak közzé tartozik a' nagy három Szeg, mindjárt a' kisebb felett; a' mellynek három tsútsán, három negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak. Ez a' három Szeg formájú Sicilia termékeny szigetét formázza; a' mellyet Jupiter tett az Égre, a' Ceres' kérésére, a' ki itten különösen tiszteltetett, vagy ha a' Mesét félre-teszszük, ide való Királyné

vólt, a' kiről neveztetett a' nem régiben Siciliában felfedeztetett Új Planeta-is Ceres Ferdinandea. Lásd fellyebb.

§. 149. *A' Zodiacuson túl, vagy az Ég' Déli fél golyóbisán lévő, 's nékünk fel-tetſző Tsillagzatokról.* (*Lásd Tábla* IV.)

1. Az Ég' Déli fél Golyóbisán, a' Zodiacuson túl, legſzembetűnöbb Orion, vagy a' mint a' Magyarok nevezik, a' Kaſza-húgy, vagy Kaſzás Tsillag; a' melly egyſzersmind az egéſz Égen a' legſzebb Tsillagzat. Éſzakra a' Bika' ſzarvai, Napnyúgotra a' Bika, és Eridánus vize, Napkeletre az Egyſzarvú és Kettős, Délre a' Nyúl határozzák-meg. Formáztatik mint egy régi Vitéz, egyenesen fenn-állva; jobb kezében vagy a' Napkeletiben egy buzgány, balban egy Oroſzlán bör, vagy paizs. Vagyon benne két első nagyságú Tsillag, négy második, négy harmadik, és 9 negyedik nagyságú; jó meſzſze-látó Tsön pedig, ebben az egyetlen egy Tsillagzatban, többet meglehet ſzámlálni két ezer Tsillagnál; és így többet, mint a' mennyit a' legélesebben látó ember puſzta ſzemmel az egéſz Égen láthat. Előſzör mindjárt ſzembetűnő Orionnak a' jobb vállán egy első nagyságú Tsillag, *Beteigeutze*, a' bal vállán egy máſodik nagyságú *Bellatrix*. Azután három egymástól egyforma meſzſzeſégre álló második nagyſágú Tsillagok az övén, görbésen fekvő egyenes lineába; a' mellyek közzűl a' Napnyúgoti felett megy-el az Æquátor, és különösebben Három Királyoknak neveztetnek. Ezen az Övén függ a' Kardja, melly ſok apró Tsillagokból áll; itt vagyon azon homályos Felhő forma-is, a' mellyről fellyebb emlékeztünk. Ezen Öve és Kardja alatt a' Napnyúgoti lábán, a' mellyet

fel-

felfelé húz, hogy a' paizsával ahoz támaſzkodjon, tündöklik ismét egy elsö nagyságú Tsillag Rigel, egy harmadik nagyságú pedig a' másikon Rigellel egyforma magasan. A' Beteigeutze és Bellatrix között, jobbra fellyebb lehet látni három kis Tsillagokat, a' mellyek formázzák a' Fejét és Diónak neveztetnek (Nux). Beteigeutze felett közel van egy negyedik nagyságú Tsillag a' Napkeleti karján; fellyebb a' kezét és Buzgányát apró Tsillagok teſzik a' Téj Útban.

Orion egy régi Vitéz vagy Vadáſz vólt; mások ſzerént Libiai Király. Ezen Tsillagzatban lévö Tsillagok oſzveséggel, olly terméſzetesen kiábrázolják ezen régi Vitézt vagy Vadáſzt, mint ſetétben a' megvilágosítás (illuminatio) által, ez vagy amaz képet kilehet ábrázolni. Oriont egéſz Martiusban és Aprilisben ſzépen meglehet látni estvénként; Májusban elenyéſzik, és nem elébb, hanem tsak Novemberben jelenik-meg eſtve az Égen a' Napkeleti Horizonban; azután ugyan azon idöben, vagy órában, mindég magasabban magasabban láthatni; Februarius elein legmagasabban áll, 8. v. 9. óra tájban; azután mindég alább alább látſzik, míg végre Májusban elenyéſzik.

2. Orionnak lábai alatt úl egy Nyúl; a' melly mintegy Vadáſzás Tzímerül tétetett a' régiektöl Orionhoz, mint nagy Vadáſzhoz; a' mellyben két harmadik nagyságú Tsillagot egymás alatt, közel a' Horizonban lehet látni a' mejjén; más két negyedik nagyságút balra azoktól, éppen ollyan formában a' hátulsó lábain a' Rigel alatt, Balra egy negyedik nagyſágút a' Fején.

3. A' Nyúl alatt, igen alatsonyan a' Horizonban, lehet látni Februáriusban a' Nóé' Galambjában, két második és egy negyedik nagyſá-

ſágu Tsillagot, Formáztatik repűlve, olaj ág a' ſzájában.

4. A' Nyúl és Galamb mellett, Napkelet felől Orion, Dél felől az Egyſzarvú alatt, Napnyúgot felől az Argó hajónál vagyon a' nagy Kutya (Canis maior), a' két hátulsó lábain űlve, olly formán, mintha ſzolgálna, és Orionra nézne felfelé; a' ki mellé, mint Vadáſz mellé, egy Kutyát-is ſzükség vólt rendelni. Ennek éppen a' Szájában vagyon az egéſz Égen a' legditsőségesebb első nagyságú Tsillag, a' *Sirius*; a' melly Arabs név annyit teſz mint tündöklő: hívják ezt másképpen Caniculának-is; és éppen ezen Tsillagtól neveztetnek a' Caniculai meleg napok, a' mellyek akkor kezdődnek mikor a' Nap az Oroſzlánban vagyon, és ez a' Tsillag a' Reggeli Hajnalban tetſzik-fel; a' melly idő a' közönséges Kalendáriumokban, Julius 20-dik napjától fogva, Auguſtus' 20-dik napjáig tétetik: a' honnan a' Babonások ezen Tsillagnak tulajdonították, az akkor rend ſzerént, de tsak ugyan nem mindenkor uralkodni ſzokott forró melegséget. A' Siriuson kívűl vagynak még a' nagy Kutyában, 5. második, 1. harmadik, és 5 negyedik nagyságú Tsillagok; a' honnan ez a' Tsillagzat, ſok fényes Tsillagaival igen ſzembe tűnő, és egy a' legſzebb Tsillagzatok közzűl. A' második nagyságú Tsillagok közzűl, Sirius alatt, a' Horizon felé kettő a' hátán, egy pedig a' felfelé kondorított Farka' végin igen ſzembe tűnő △ ſzeg Figurát formál; egy pedig a' hátulsó lábán vagyon; egy ismét a' felett, éppen a' Sirius előtt, a' kinyújtott első fél lábán; egy harmadik nagyságú pedig, a' melly *Isisnek* neveztetik, Siriustól balra, a' Kutya' fűlénél, egynehány kiſsebb Tsillagokkal együtt, a' Kutya fejét formázza. A' nagy Kutyát, és abban a' Siriust, Februárius és

Mar-

Martiusban lehet látni leg-jobban estvénként. Aprilis' végével egészen elenyészik, és nem előbb hanem Januariusban jelenik-meg estve Napkeleten. Formáztatik természetesen úgy a' mint leíránk.

5. A' nagy Kutya felett, és kis Kutya alatt, az Orion' hátamegett vagyon az egyszarvú, (Monoceros) tíz negyedik nagyságú, és egynehány apróbb Tsillagokkal; de a' millyen állat a' Földön sohol sem találtatik. Ez egy az újabb időkben formáltt Tsillagzatok közzűl. A' Téj út az első részén megyen keresztűl. Formáztatik mint valamelly Ló, egy Szarvval elől a' Fején.

6. Az egy Szarvú felett, Északról az Æquátornál, a' Kettős és Rák alatt, a' Téj út mellett vagyon a' kis Kutya, (Canis minor) a' mellyben igen szembetűnő egy szép első nagyságú Tsillag, Procyon, Sirius és Pollux között majd középben; tsakhogy egy kissé Napkelett felébb valamivel; Északi Napnyúgot felé lehet látni egy harmadik nagyságút a' nyakán. Ez is Orion mellé rendeltetett mint Vadász mellé.

7. 8. 9. Procyontól balra vagyon a' Nagy Vízi Kígyó. (Hydra) Ez egy igen hoszszú Tsillagzat; a' feje vagyon a' kis Kutya mellett, a' Rák alatt; onnan tsavarodik az Oroszlán és Szűz alatt Napkeletre; és végződik a' Mérő' kezdetinél. Ebben a' Fején valamelly négy Szeg Figurát lehet észre-venni, negyedik Nagyságú Tsillagokból, Januariusban és Februariusban Déli Napkeleten, Régulus és Procyon között, Martiusban éppen a' Meridianusban; és azok alatt a' Szíve' táján Hevelius szerént, egy első Nagyságú, de homályos Tsillagot a' Hórizonban; a' mellynek Alphard a' Neve; a' mellyet az újabbak helyesebben második Nagyságúnak tesznek. A' Vízi Kígyó' hátán vagyon az Ivó

Po-

Pohár: a' mellyben egynehány negyedik Nagyságú Tsillagok, valami Gyürü formát mutatnak; a' Pohár felett Napkeletfelé a' Vízi Kígyó' Farka felé áll a' Holló; a' mellyet, három egymáshoz közel lévö harmadik Nagyságú, és két Negyedik Nagyságú Tsillagok formálnak. Ezt a' Hollót a' Nap küldötte vólt-el Vízért egy Pohárral; de a' Holló a' Forrás mellett lévö éretlen Fige' megérését várván, fokáig járt a' Vízért; a' mellyért arra büntettetett, hogy ezután örökké fekete légyen, az elött egészen Fehér tollú lévén. Menteni akarván pedig a' Holló magát, azt mondotta, hogy a' Forrásnál egy nagy Vízi Kígyó vólt, 's a' miatt nem meríthetett vizet, míg az onnan el nem ment. De ki-fülvén, hogy hazudott, a' Nap újra arra büntette, hogy az Égre tette egy tele pohár mellé; de a' mellyböl nem hagyja inni ez a' nagy Vízi Kígyó. Ezen Tsillagzat Aprilisben tetszik-fel egészen; az Ivó Poharat és Hollót Aprilisben és Májusban lehet meglátni legjobban; a' Hollóban az említett három harmadik Nagyságú Tsillagok, egy △ Szeg Figurát mutatnak.

10. Az Orion' Napnyugoti lábánál, a' hol Rigel vagyon, kezdödik az Eridánus Folyó vize, és megyen elöször Napnyúgot felé, a' Bika alatt a' Tzethalig, azután tsavarodik Napkeletfelé; a' honnan ismét Délre fordúl, és a' Hórizon alatt tovább megyen. Van benne egy elsö nagyságú Tsillag, Achernar, éppen a' végén; a' melly hát nékünk soha se tetszik fel; 8 harmadik Nagyságú, 29. negyedik Nagyságú. A' harmadik Nagyságúakból hetet, a' negyedik Nagyságúakbol pedig sokat láthatunk. Ebbe bukott Phaëton.

11. Az Eridanus, és Vízöntö között vagyon a' Tzethal, a' mellynek Feje a' Kosig és Bikáig terjed; a' több része pedig a' Halak alatt

egész

egéſz a' Vízöntőig nyúlik. Két második nagyságú Tsillag van benne, egyik a' Torkkánál, a' másik a' Farkában; a' többek, többnyire ezek közzt vagynak, tudniillik 9. harmadik és 10. negyedik Nagyságú. A' Torkánál lévőnek Menkár a' Neve; a' Farkában lévőnek Deneb— Kaitos. Menkár mellett jobbra vagynak két harmadik nagyságú Tsillagok görbén egymás alatt. Deneb—Kaitos felett-is vagyon egy harmadik Nagyságú Tsillag; balra pedig tündöklenek négy harmadik Nagyságú Tsillagok, a' Tzethal' hasán; a' mellyek valamelly egyenetlen oldalú görbés négy Szeget formálnak: túl ezeken ismét, balra négy Tsillagok, egy kiſsebb négy ſzeget formálnak; a' mellyek közzül kettő harmadik Nagyságú. Ezek felett balra tündöklenek külömbözö ſzembetűnö Tsillagok, a' Tzethalnak, vagy ennek a' Tengeri Tsudának Fején, a' mellyek közzül egy Menkár; a' mellytől alá felé esik egy nevezetes Tsillag a' Tzethal' nyakán, a' melly változtatja Nagyságát, és nem mindenkor látható; innen *Mira* a' Neve. Ezen Tsillagzatot Decemberben estvéli 8. órakor lehet legjobban meglátni, nem magasan a' Hórizon felett. Septemberben feltetſzik, Martiusban elenyéſzik. Ez akarta meg enni Andromedát. Formáztatik mint Tengeri Tsuda; elől Napkelet felé feltartott fővel, és két első lábakkal, hátúlról Napnyúgotfelé mint Tzethal. A' fején megy-kereſztül az Æquátor. Dél felől nagy puſztaság vagy Tsillagoktól üres hely vagyon alatta.

12. A' Nagy Kutya alatt Napkeletfelé vagyon az Argó nevű Hajó, a' legnagyobb Tsillagzat az Ég' Déli fél Golyóbisán (Argo navis); a' mellyből egynehány harmadik, és negyedik Nagyságú Tsillagokat lehet látni, alatt a' Hórizónban, Martius' közepe táján 8 óra tájban. Noha ebben a' Tsillagzatban egy első Nagy-

sá-

ságú, és az útazók' állítása szerént, Siriushoz tsaknem hasonló Tsillag vagyon, sok második és harmadik nagyságúakkal, de a' mellyek nékünk nem tetszenek-fel; ellenben Égyiptomban, Arabiában, Görög Országban mind láthatók. Ezen a' Hajon útaztak az Argonauták Cholchisba az Arany Gyapjúért. Az ebben lévő első Nagyságú Tsillagnak Canopus a' Neve, van a' Kormány lapát végén; 10. grádusnyi mélyen áll a' mi horizonunk alatt; 16. Minutával elébb ér a' Meridianusba mint Sirius.

13. Igen alatt a' Hórizonban, a' Bak és Vízöntő alatt, lehet látni November' elein, a' Déli Halat-is, (Piscis Auſtralis) a' melly a' Vízöntőtől kiöntetett vizet torkába veszi; a' mellyben egy első Nagyságú Tsillag vagyon, t. i. Fomahand, éppen a' Szájánál, a' melly már Septemberben estvénként feltetszik.

14. A' Centaurus' feisö részéből-is lehet látni Aprilis' utolján egynehány harmadik és negyedik Nagyságú Tsillagot, alatt a' Hórizonban, a' Scorpió' után; de a' hátulját nem látni, Noha abban sok fényes és egy első Nagyságú Tsillag-is vagyon. A' Centaurus, Chíron a' Saturnus' Fija, félig Ember, félig Ló; a' ki a' Hercules' Tegezzéből lábára esett Nyil által veszedelmesen megsebesíttetvén, és nagy fájdalmakat szenvedvén, az Istenektől az égre tétetett; a' hol azon Farkast, mellyé változtatta Jupiter Lycaont Arcadiai Királyt, öli-meg.

15. A' Nagy Vizi Kigyóban, Alphard és a' nagy Oroszlán között van az Aſtronomiai Sextans; a' melly apró Tsillagokból áll, és nem igen látható. Ezt Hevelius formálta az újabb időkben, azon Aſtronomiai eszköz' örök emlékezetére, a' mellyel élt a' hires Tycho Brahe a' Tsillagok' visgálásában, a' Huen Szigetében maga költségén epittetett Tsillag visgáló Tornyá-

nyában; a' mellyet ő Uránienburgnak, vagy Ég várának nevezett; de a' melly már el pusztult.

Ezen itt le-írtt Tsillagzatokon kívül, még sok, leginkább az újabb időkben formáltt Tsillagzatok vagynak az Ég' Déli fél Golyóbisán. *Lásd Fellyebb*, és *Tábla IV*; de azok nékünk soha sem tetszenek fel; hanem megszűnés nélkül a' mi Horizonunk alatt forognak, a' Déli Pólus körül.

Jegyzés. 1. A' Téj út, vagy a' mint a' Mezei Embereink nevezik, az Ország útja, ezen Tsillagzatokon megy keresztül, úgymint: Cassiopeján, Perseuson, a' Kotsis egy részen, Orion Napkeleti vállán, és buzgányán, a' Kettős' lábain, Egy szarvún, Argo Hajon, a' hol legelevenebb a' fénye. Azon túl a' mi Hórizonunk alatt Délfelé a' Centauruson, Keresztben, Déli Három szegen, a' honnan ismét Északra fordúl, és az Oltáron, Scorpio' Farkán, a' mi Hórizonunk felett, a' Nyilas' Tegezén, a' hol mint egy két külömböző egymás mellett lévő ágakra oszlik, a' Kígyós' Napkeleti részén, Kígyó-Farkán, Sobieski Paizsán, Sason, Nyilon, Rákon, Hattyún, a' hol ismét egygyé lesz, Cepheus' Fején megy keresztül, mig ismét Cassiopejáig ér. Lásd mind ezeket a' III-dik és IV-dik Táblán, az Ég' Északi és Déli fél Golyóbisát széles abronts, vagy öv módjára keresztül fogó Téj színű Fejérségen; melly is a' Téj útat adja-elő, az abban lévő Tsillagzatokkal. A' ki a' Tsillagokat nem esméri, a' Téj útban lévő Tsillagzatokkal, minthogy azt minden esméri, igen könnyen megesmérkedhetik, a' szerént a' mint azokat már le írtuk.

Így állanak pedig azok Martiusban: Déli Napnyúgot felől alatsonyan az Egen láthatni, a' Téj útban, egynehány harmadik nagyságú Tsil-

lagokat az Argó Hajó hátulsó részében; a' melly Tsillagzat soha sem tetszik fel nékünk egészen. Ezen felyül lehet látni, a' Sirius és Procyon között a' Monocerost; a' felett sodorja a' Téj út a' Kettős' lábait, a' mellyek alatt esik az Orion' jobb válla és buzgánya a' Téj útban; a' szélén lehet látni a' Bika' szarva hegyein lévő két Tsillagokat, görbésen egymás alatt. A' felett éppen Napnyúgoton, a' hol a' Téj útnak legmagasabb az állása, lehet látni a' Kotsis' Déli vagy hátulsó részét, a' Bika' Északi Szarvában lévő második nagyságú Tsillag, és a' szép Capella között; sőt az említett második nagyságú Tsillag, némellyektől a' Kotsishoz számláltatik, annál ütközvén egybe a' Kotsis' Napkeleti lába, és a' Bika Északi Szarva. Ezen túl Északi Napnyúgoton látszik Perseus, éppen a' Téj útban. Túl Perseuson jobbra tündöklik Cassiopeja; Cassiopejától jobbra alá felé megyen a' Téj út a' Cepheus' fején, és az után következik éppen Északon a' Hattyú, alatsonyan az Égen, a' mellyben tündöklik a' Farkában lévő második nagyságú Tsillag Deneb, több Tsillagokkal együtt, a' mellyek akkor legmagasabban állanak, és soha el nem enyészenek.

Augustusban és Septemberben, a' mikor a' Téj útnak a' legszélesebb része esik a' Hórizonunk felett; így állanak a' Téj útban lévő Tsillagzatok.

Déli Napnyúgoton, alatsonyan az Égen látni a' Nyilas' első részét, fellyebb a' Kígyós' és Kígyó' egy részét; más oldalról az Antinous' egy részét, a' kettő között a' Sobieski Paizsát. A' felett szembetűnő a' Sas, a' mellyben tündöklik Athair, a' Téj út' szélén; felette a' Nyil és a' Róka. Ezek felett legmagasabban éppen Délen vagy a' Meridianusban tündöklik a' Hattyú. A' Hattyútól megyen a' Téj út valamennyire

bal-

balra Északi Napkeletre, és fodorja a' Cepheus' fejét; túl rajta alább tündöklik Cassiopeja; alább Perseus, legalatsonyabban a' Kotsis; a' mellynek a' Hórizonnál lévő Tsillagzatival együtt, a' Téj út elenyészik szemeink elől.

2. Fellyebb le-írtuk azon Tsillagzatokat, a' mellyek az Eg' Déli fél Golyóbisán nékünk feltetszenek; a' mellyből meglehet tudni azokat a' mellyek fel nem tetszenek. Az Északi fél-Golyóbison, e' következendők minékünk soha se enyészneke-el, úgymint: a' nagy és kis Medve, a' Sárkány, Cepheus, Cassiopeja, Gyék, Kamelopárd, és Tigris. — Perseusból tsak kevés Tsillagok mennek-le; a' Kotsisnak, Andromedának, Hattyúnak, Lantnak, Herculesnek és Vadász Kutyáknak tsak a' Déli része enyészik-el az Északi Hórizonban; a' kis Oroszlán' feje, és Ökör pásztor' feje, 's egyik kezeis mindég a' Hórizon felett maradnak.

§. 150. *Némelly megjegyzésre méltó dolgok az Égi Testek körül, az első nagyságú 's egynehány nevezetesebb Tsillagok' járásának, mint szinten a' Fő Planétáknak-is, az* 1814-*dik* 1815-*dik* 1816-*dik és* 1817-*dik Esztendőben a'* 12. *Égi Jegyekben vagy Zodiacus' Tsillagzatiban való állásinak, és járásinak elő-adásával.*

1. Megjegyzésre méltó dolog az, hogy nagyobb részét a' Tsillagoknak soha se látjuk az ő valóságos helyeiken; vagy a' világ' öblinek azon pontjában, a' mellyben azok vagynak valósággal. Ugyan-is, bizonyos dolog az, hogy az Égi Testekből a' mi szemeinkbe jövő sugárok, a' világ öbliből, a' melly vagy egészen üres, mint Neuton állítja, vagy pedig, Euler szerént, a' mi levegő Égünknél 400. Millioszorta vékonyabb Ætherrel tellyes, a' mi vastag levegő

Egünkbe érvén, a' Látás' tudománya' (Optica) törvényei ſzérént, attól megſzegetnek, elébbeni irányzásokat elhagyják, 's a' mi ſzemeink felé térittetnek, elébb hogy ſem mint azok különben azokba juthatnának; a' melly által azoknak Képei elő-állíttatván, helyeik felemelődnek; úgy hogy azokat magasabban látjuk, mint a' mint vagynak valósággal. Úgyhogy ezen okból, majd úgy ſzóllván egy Égi Testet ſe láthatunk a' valóságos helyén: tsak a' Zenit felé kiſsebbedik laſsan laſsan ez a' megſzegetés, míg a' Zenitnél magánál ſemmi megſzegetésnek nints helye; a' Hórizonnál pedig ez legnagyobb, a' levegő legalsó és legsűrűbb réſzen, és leggörbésebb irányzáſsal jövén ott kereſztül a' Súgárok. Közönségesen; az Egvisgálóktól ez a' megſzegetés a' Hórizonnál, mint egy 30. vagy 32. minutára vagy ½ gradusra, és így olly forma nagyságúnak tétetik mint a' tele Hóld, vagy maga a' Nap; az az annyival látſzanak a' Hórizonnál magasabban az Égi Testek, mint a' mint valósággal állanak. Öt grádus magaſságra pedig 10′; Tíz gradusra 5½; Húſz grádusra 2¼′; Negyven grádusra 1¼′; Hatvan gradusra ½′; onnan pedig a' Zenitig tsak egynehány Secundányi.

Innen mindég több réſzét látjuk az Égnek felénél; mivel ezen Megſzegett ſúgárok által, a' Hórizon alatt félgrádusnyira lévő Égi Testeket látjuk. Mikor p. o. a' Nap az ő alsó ſzélével le-mentében a' Hórizont éri: már akkor az valósággal le-ment, és tsak annak a' Mássát látjuk a' megſzegett ſúgárok által; így reggel-is, akkor kezd annak felső ſzéle fel-bújni, mikor már annak az alsó ſzélét-is látjuk a' mi a' Hóldra nézve-is így vagyon. Innen nem-is fénylik egyik-is úgy mint egyébkor, vagy magaſsan az Égen, és bátran bele nézhet akár ki-is a' Napba. Ez okozza egyik azt-is, hogy ezen Égi Testek, akkor

kor nagyobbaknak tetſzenek; a' mi hogy nem úgy vagyon, tsak onnan-is megtetſzik, hogy mikor a' Nap 's Hóld nékünk a' Hórizonban látſzanak, akkor másoknak éppen a' fejek felett vagynak. Azon egy időben hát nem lehetnek nagyobbak-is, kiſsebbek-is. Meſzſzebbeknek-is, tsak azért látſzanak; mert nem tündökölnek akkor úgy, mint mikor magasabban és fejünk felett vagynak', a' Föld, ſzínéhez közel lévő ſűrűbb levegő által meggyengíttetvén azoknak ſúgári. Ez a' ſúgárok' megſzegetése tehát, ſietteti az Égi Testek' feljövését, és késlelteti azoknak lemenését: a' melly ámbár a' levegő Ég' külömböző minéműsége ſzerént külömböző; de átaljában úgy tehetjük, hogy az által a' mi környékünkön az Égi Testek mintegy 4. minutával elébb feltetſzenek, és ugyan annyival később mennek le; a' melly által a' Terméſzeti Nap mint egy 8. Minutával, és a' Nap' fel-léte az Égen, egéſz Eſztendőn által többel mint két egéſz Nappal nevelkedik.

A' Pólusok felé még nagyobb ez a' megſzegetés; de nem lehet egéſz bizonyoſsággal meghatározni, ſokkal nagyobb és változóbb lévén az ott, a' hideg miatt kiſsebb 's nagyobb mértékben megſűrített levegő ſzerént. A' Pólusok' ſzomſzédságában, két vagy három Nappal tám hamarább fel-jön, és később megy-le a' Nap. Mikor a' Hollandusok 1597-dikben Nova Zemblában a' 70-dik gráduson túl kénteleníttettek telelni; úgy tapaſztalták, hogy a' Nap negyedik Novemberben ment-le tökélletesen, a' minek pedig az Aſtronomia' Törvényei és a' Hely' Geographiai fekvése ſzerént, első Novemberben kellett vólna megesni; és ismét hogy 14-dik Januariusban már fel-jött, a' minek pedig tsak 17-dik Januáriusban kellett vólna történni. A' ſúgároknak a' Hórizonnál való megſzegetése

okozza azt-is, hogy a' Nap és Hóld a' Hórizonnál tojás forma hoſzſzúkásoknak látſzanak; mivel a' megſzegetés tsekély magaſságra hírtelen kiſsebbedvén, e' ſzerént azoknak alsó ſzéle fellyebb emelödik mint a' felsó, úgyhogy az által azoknak függöleges Átmérőjök kiſsebbnek tetſzik, mint a' vizerányos vagy horizontalis, a' melly ſemmi változást nem ſzenved. Az Aſtronomusok kéſzíttettek a' ſúgárok' megſzegetéſének bizonyos Tábláját, az Égi Testek' magaſſága' grádusai ſzerént, és mikor valamelly Tsillag' magaſságát megmérik, annak eltaláltt magaſságából ki-húzzák mindenkor a' megſzegetés által okozott réſzetskét, hogy az igazi magaſságát meghatározzák. Lásd Weidler' végén a' Bradley Tábláját, a' mellyben a' megſzegetés' nagyſága a' Hórizonnál 33. Minutára, a' 89-dik gradusnál pedig egy Secundára tétetik.

Hogy a' megſzegett ſúgárok által a' dolgok' helyei felemelödnek; arról könnyen meggyözödhetik akár ki-is a' tapaſztalásból. Üssön-le p. o. valaki egy egyenes botot a' Vízbe: úgy annak a' vízben lévő réſze, a' vízen kívül lévő réſzétől eltöretettnek látſzik; mivel a' tömöttebb által-látſzó Testből a' vízből, a' ritkábba a' levegöbe, a' bot' vízben lévő réſzétől jövő ſúgárok megſzegettetnek, és a' ſzemeink felé téríttetnek, és ekképpen a' bot' vízben lévő réſze felemelödik, 's a' több réſztől eltörőttnek tetſzik. Vagy valamelly Tál' fenekére ragaſzſz-le viaſzſzal egy darab pénzt, 's menj olly távol' hogy azt a' tál' fenekén ne láthasd; töltsd tele vízzel a' tálat: így ezen okból a' víz' tetején fogod látni a' pénzt; de az e'félékről a' Dioptrica tanít.

A' Napnak a' mi levegö Égünktől megſzegetett ſúgári okozzák továbbá a' Reggeli és Eſtvéli Hajnalokat-is; ha a' Föld ſemmi gözkörnyékkel nem vólna körül véve: a' Nap' feljöve-

te-

telével egyszerre egy szempillantásban lenne világosság, és annak lemenetelével egyszerre, egy szempillantásban setétség, és ekképpen a' mi szemeinknek nagy ártalmára, a' leg setétebb Éjtszaka és a' legvilágosabb napfény egyszerre, egy szempillantásban váltanák-fel egymást. Ugyan-is, az Égvisgálók' tapasztalása szerént, a' Nap' sugárai nem érhetik többé-el a' mi Gőzkörnyékünket, ha a' Nap 18. grádusnyi méjjen áll a' Hórizon alatt. Ha már a' Nap Reggel azö fel-jövetele előtt, még ennyire áll a' Napkeleti Hórizon alatt: tehát kezdődik a' Reggeli Hajnal, és jön fel felé Napkeleten valamelly karika kerületű fényesség formájában, a' melly mindég világosabb világosabb lesz, míg a' Nap' feljövetelével tellyes Nappallá válik. Eppen így mikor a' Nap' Estve le megy: kezdődik az Esthajnal, a' midön annak sugári még a' levegőt megvilágosítják, és hasonlóképpen mint valamelly karika kerületű fényesség úgy látszik Napnyugoton, a' melly lassan lassan a' Hórizon alá húzza magát, és ha a' Nap, a' 18. gradusnyi mélységet eléri, egészen eltűnik szemeink elől; a' mikor osztán a' tellyes erőben való Éjtszaka bé-következik. A' Reggeli Hajnal' kezdetekor, és az Estvélinek a' végén, a' legkissebb Tsillagok láthatók; a' nagyobbak pedig és minden Planeták megtetszenek, azoknak ideje alatt-is. Az Égvisgálók a' hatodik nagyságú Tsillagok' megjelenését, arra az időre teszik, mikor a' Nap' 18. grádusnyi mélyen áll a' Hórizon alatt; a' harmadik nagyságúakét, mikor 14. grádusra; az első nagyságúakét, mikor 12. gradusra; Mársét és Saturnusét mikor 11-re, Merkuriusét és Jupiterét, mikor 10-re; Vénusét mikor öt grádusra áll a' Hórizon alatt; ámbár itt azok' fénye' erőssségének változandósága, és a' látás' élessségének külömbsége miatt, semmi bizonyos Regu-

lát nem lehet szabni. Vénust rend szerént már lehet látni, mikor a' Nap' alig van a' Hórizon alatt; sőt gyakran puszta szemmel fényes Nappal-is láthatni. Május' közepe tájától Julius közepéig, a' rövid Éjtszakákon, csak igen kis idő lévén a' két Hajnalok között, ez az oka, hogy a' Nyári Hónapokban, éjjelenként csak igen kevés Csillagokat lehet látni. Azoknak tartósága mindazonáltal igen külömböző, és sokat függ a' Levegő minéműségétől, a' Helyek fekvésétől; hosszabbak az Estvéliek mint a' Reggeliek, a' Nyáriak mint a' Téliek, és hova tovább a' Pólusok felé, a' melly felé a' Nap nyomúl, annál tovább tartanak; sőt Nyáron, mikor a' Nap a' Nyári Nap' megállás pontja körül jár, 48. grádus szélességen túl, a' hol a' Nap' Éjfélben sem áll 18. grádus mélységre a' Hórizon alatt egész Éjjel, a' Pólusoknál és körül pedig a' mint fellyebb láttuk 51. Napig tartanak. A' Hajnalok által tehát, a' Nappali megvilágosítás, mind Napkeletre mind Napnyúgotra 18. grádussal terjed túl a' világosság' határán, a' Naptól egyenesen meg nem világosított vagy Éjjeli fél Golyóbisára a' Földnek, 's következésképpen a' Föld' kerekségének 180+ 18+ 18 = 216 grádusi részesülnek egyszerre a' Nap' által okozott jóltévő világosságban. Ezen közönséges vagy Astronomiai Hajnaltól megszokták külömböztetni a' Polgári Hajnalt; melly-is amannak a' része, és akkor kezdődik vagy végződik, mikor a' Nap' mint egy 6½ grádusra áll a' Hórizon alatt; mikor p. o. Nap lemente után, a' középszerű és nem egészen szabad kinézésű szobákban gyertyát szükség gyújtani.

A' megszegetett fúgárok' játéki a' mi levegőnkben, az úgy nevezett Hóld' udvarai, vak Hóldak, vak Napok, a' mellyek néha abban szemléltetnek; de a' mellyekről itt szóllani nem tzélunk.

Az

Az úgy nevezett Zodiacus' fénye, (Lumen Zodiacale) vagy az a' Téj út forma ſejérellő fényeſség, a' mellyet bizonyos réſzében az Eſztendőnek Eſtve Nap' lemente után Napnyúgoton, reggel pedig Nap' felkölte előtt Napkeleten lehet látni, a' Zodiacus' hoſzſzában, válami a' Hórizonra görbésen fekvő Pyramis vagy Torony Oſzlop formában, a' mint fellyebb-is megjegyzettük, nem egyéb, hanem a' Nap' Atmosphærája vagy annak réſze. Nem mindenkor lehet azt látni, minthogy a' Zodiacus' állása ſzerént gyakran alatsonyan a' Hórizonban, a' reggeli és Eſtvéli Hajnalokkal egygyé leſz, és a' Hórizonnál lévő gőzökben eltűnik. Legjobban lehet látni Februarius' utolján és Martius' elején Eſtvénként Napnyúgoton, mikor az Eſthajnal már elmúlt, mint egy hét óra tájban. Fekſzik a' Zodiacus' hoſzſzában fel felé, és megyen rendſzerént a' Halak' kötőjében lévő Tsillagokon, a' Tzethal' fején, Koson kereſztül, és a' legſzélső hegyével, egéſz a' Hyadesekig nyúl, a' Bikában a' Fiastyúk és Aldebarán között. Az Eſthajnal' végződésével egy ideig legvilágoſabban megtetſzik; minekutánna pedig ezen Tsillagzatokkal a' Hórizon felé közelít, mind inkább inkább megesmérhetetlenebb leſz, és utóljára eltűnik ſzemeink elől, még minekelőtte a' Bika a' Hórizonba érne. Ekkor reggel a' Zodiacus' alatson állása miatt nem láthatni. October' közepe táján Reggel Napkeleten látható a' Reggeli Hajnal előtt, az Oroſzlán és Rák Jegyekben, és nyúlik a' Kettősökig: Eſtve pedig illyenkor a' Zodiacus' alatsony állása miatt nem láthatni. Tél kezdetekor-is, valamennyire látható Eſtve a' Nyilasban és Bakban, és Reggel a' Scorpióban; Nyár kezdetekor pedig nem, a' hoſzſzas Hajnalok miatt. Az Æquátor körül egéſz Eſztendőn által látható Eſtve Reggel; ha tsak

a' Hóld világ, vagy felleges idö meg nem akadályoztatja, a' hol a' De la Caille és mások állítása szerént, a' kik t. i. azon a' részen jártak, gyakran függöleg áll a' Hórizonra és igen eleven a' fénye. A' Zodiacus' fénye hoszsza igen változó a' Földnek a' Napra nézve való állása szerént; néha 100. grádusnyira elterjedhet az, a' Naptól számlálván; máskor pedig csak 45-re; a' Hórizon táján lévö szélessége 8. és 30. grádusok között tapasztaltatik.

Az úgy nevezett Északi Hajnal, (Aurora Borealis) a' melly rendszerént Ösz kezdetétöl fogva Tavasz kezdetéig, és legnagyobb erőben az Æquinoctiumok' idején, tiszta Éjjel, és ha a' Hóld nem nagyon világít, Észak felé látszik, hihetőképpen a' mi levegő Égünknek legfelsöbb részében, az Æther electrumos vagy gyantás erejü részetskéinek, és a' Pólusok körül meggyültt Magnesi Matériának közös munkássága. A' futó Tsillag nem egyéb hanem a' mi levegönkben egybe-tsoportozott gyúlós göz, a' melly a' belsö mozgás vagy dörgölés által meggyúladván, egy darabon tovább fut, 's azután elalszik, és valamelly fényes fügárt hágy maga után és ekképpen valami le-esö Tsillag formát mutat; de ezekről a' Physica, v. Physica Geographia tanít.

N. B. Mennyire terjed a' mi levegő Égünk' magassága, a' melly a' mi Földünket golyóbis formában körül-veszi, tulajdonképpen nem tudjuk; kétségkívül nem minden helyeken nem is mindenkor egyenlö ennek magossága: az Æquátornál a' Föld' fordulása miatt legmagasabbnak kell annak lenni; a' Hóld' magához húzó ereje is változást tsinál abban. Mennél fellyebb megy az Ember abban, annál ritkábbnak és likatsosabbnak találja azt; ha valaki 17. ezer lábnyira, és így fellyül a' fellegeken megy a' legmagas-

gasabb Hegyeken, már fél annyi tömöttségűnek találja azt, mint a' fik földön, a' hol mi vagyunk, úgyhogy bizonyos magaſságra a' Föld' ſzínétől egéſzen elvékonyodik az. A' Természet vi'sgálók, a' Hajnalok' tartóſságából, és így azon környéktől fogva, a' hol még az a' ſúgárokat megſzegheti, rendſzerént 8. Mérttföldtől fogva 10-ig v. 11-ig teſzik annak magaſságát, a' mellyen túl az némellyek ſzerént úgy nevezett Ætherré válik, vagy azzal egygyé leſz.

A' legmagasabb Hegyek' teteji ſzüntelen ſelette vagynak ſokkal-is minden Fellegeknek. Már minthogy az előttünk esméretes legmagaſabb Hegynek a' Föld kerekségén, a' Chimboraſsónak Peruviában, mint egy 19300. lábnyi, vagy nem egéſzen $\frac{1}{7}$-ad réſz Mérttföldnyi a' perpendicularis vagy függő magaſsága: tehát innen következik, hogy a' legmagasabb Fellegek nem ſokkal mennek el a' Föld' ſzíne felett, fél Mérttföldnél magasabban, és hogy átaljában a' mi tulajdonképpen úgy nevezett Gőz környékünk' egéſz magaſságát, nem ſokkal tehetjük annál magasabbra. Innen mikor valamelly egyes v. Darab Felleget a' Hórizonnál látunk, és az a'-ſzelektől errébb hajtatik, annyira, hogy az által-ellenben a' Hórizonnál ismét elenyéſzik: nékünk úgy tetſzik hogy ez ezen menése közben 180. grádust haladott, vagy az Égnek egéſz látható fél Golyóbisát béſutotta; holott pedig tsak egy igen lapos és kitsiny Arcus vagy Hajlatnyi útat tett; a' melly ha annak magaſságát fel Mérttföldre teſzſzük, legfellyebb-is tsak 90-ed réſzét teſzi a' Gőz környék' ezen tájékának, vagy mintegy 60. Mérttföldet teſz. Vagy ha valamelly fél mérttföldnyi magaſságra álló felleget látunk a' Hórizonnak valamelly tájékán: tehát az még valami 30. Mérttföldnyire van tőlünk, hatvanſzor távolabb, mint mikor a' Zeni-

nitünkben vagy Fejünk felett áll. De tsak igen kevés Fellegek állanak illy magasan, és ha azoknak magaſsága tsak egy fertály Mérttföldnyi, úgy a' Hórizonnál, alig vagynak tovább tőlünk 20. Mérttföldnél; ha pedig alatsonyabban állanak, annál-is közelebb vagynak.

Azt jegyezzük még itt meg, a' mit a' Tsillag visgálásban gyönyörködőknek jól meg kell tartani: hogy a' Tsillagok, látásbéli megtsalatás által, a' Hórizonhoz közel ſokkal meſzebb látſzanak egymástól, mint nagyobb magaſságra; és a' grádusok-is az Égen ſokkal nagyobbaknak tetſzenek, alatsonyan az Égen, mint nagyobb magaſságra. Egy Tsillag, a' melly valósággal 15. grádusnyi magasan áll az Égen, ſokkal magasabban tetſzik állani mint hatod réſze, egy másik a' melly 30. grádusnyi magasan áll, ſokkal magasabban látſzik állani mint harmad réſze, egy negyven öt grádusra álló ſokkal magaſabban látſzik mint felé a' Tető Karikáknak a' Hórizon és Zenit között. Ez onnan vagyon: mert minékünk az Ég' képzelt boltozatja úgy tetſzik, nem mint tökélletes fél Golyóbis, hanem mint egy erősen bé nyomott és lapos fél Golyóbis, vagy mintha egy ſokkal nagyobb Golyóbisnak tsak valamelly réſzét látnánk, a' mellynek közép pontja ſokkal alább, a' mi lábaink alatt vólna; úgyhogy a' Zenit felé menő egyenes linea, ſokkal-is rövidebbnek tetſzik, mint a' Hórizon felé gondoltt Linea. Innen ha a' Hórizonnál lévő két Tsillag felé, látás lineáit húzunk gondolattal: ezen lineáktól ſzemeinkben formált ſzegelet' nagysága határozza-meg, ezen két Tsillagok' tetſző meſzſzeségét egymástól. Ha ezen Tsillagok fellyebb emelkednek: mi úgy hiſzſzük, hogy közelebb esnek hozzánk, az Ég' képzeltt boltozatján; a' midőn a' ſzemeinkben formáltt ſzegelet változhatatlan marad, de a' lá-

tás

tás' lineái, ott a' hová a' Tsillagokat alább teſzſzük, közelebb esnek egymáshoz, és megtsalnak benntünket, mintha a' két Tsillagok közelebb nyomúltak vólna egymáshoz. Így vagyon a' dolog a' grádusokra nézve-is.

Ámbár pedig mi minden Égi Testeket azoknak erős fénye miatt, magaſsan az Égen, közelebbeknek és kiſsebbeknek-is tartunk: de mégis mindazonáltal, puſzta ſzemmel minden fénylő Testeket, valósággal nagyobbaknak látunk, mint a' millyenek azok valósággal; minthogy azoknak a' mi ſzemeinkben a' Hálos Hártyán formáltt igaz Képeik körül, az ő eleven fények miatt, még valami ſzéllyel-oſzló Karika vagy gyűrű forma hamis fény-is vagyon, a' melly azoknak Képeit nagyobbakká teſzi. A' meſzſze látó Tsök, a' mellyeken a' megſzegett ſúgárok által látunk, ezen hamis fényt eloſzlatják, és az Égi Testeknek tökélletes; legalább világos képeit állitják-elő megnagyobbitva. Innen a' régi Égvisgálok, a' Planeták és Álló Tsillagok Átmérőit, ſokkal nagyobbaknak adják-elő, mint az újabbak találják; mivel azok tsak puſzta ſzemmel határozták-meg azokat, ezek pedig meſzſze látó Tsökön. Így a' tele Hóld, puſzta ſzemmel nagyobbnak tetſzik, mint a' millyen valósággal, úgyhogy ha annak Tányéra, a' ſzemekben 32. minutányi ſzegeletet tsinál, annak Átmérője jó ſzemű Embernek 36. minutányinak tetſzik, úgy hogy az említett hamis fény, négy minutával teſzi azt nagyobbá. Innen van az a' nevezetes jelenés, hogy mikor a' Hóld, két vagy három Napi idős, annak fénylő Sarlója, nagyobb Golyóbis réſzének látſzik lenni mint a' több egyſzersmind látható homályos réſze. Így minden Planéták, a' mellyek ſokkal kiſsebbeknek látſzanak a' Hóldnál, de ahoz képest ſokkal erősebb a' fények, puſzta ſzemmel

ſok-

ſokkal éſzre vehetőbben nagyobbodnak. Mikor a' Jupiter' igazi Átmérője 38. Secunda: puſzta ſzemmel 4½ minutának, 's következésképpen hétſzer nagyobbnak látſzik az. Az Álló Tsillagok a' legnagyobb meſzſze látó Tsőkön-is, tsak valami reſzre oſzolhatatatlan pontotskáknak láttatnak, és ſok okoknál fogva, azoknak Átmérőjét tsak egy Secundára ſe lehet tenni. De az Egvisgálók' állítása ſzerént, egy első nagyságú Tsillag, puſzta ſzemmel, és így tökélletlen látáſsal, négy minutányi ſzegelet alatt látſzik, 's következésképpen 240-ſzer nagyobbnak, mint annak igazi Átmérője, tökélletes vagy meſzſze látó Tsőn való látás által. Ha valaki ſzemmel való látás által meg akar róla győzettetni, hogy a' Hóld puſzta ſzemmel nagyobbnak látſzik, mint annak igazi Átmérője a' ſzembe ki formázva: tsak visgálja-meg, hogy hány tele Hóld férne el, két egymástól nem meſzſze lévő Tsillagok köztt, a' mellyeknek egymástól való távolléte tudva vagyon. úgy fogja tapaſztalni, hogy azok köztt nem férne-el annyi tele Hóld, mint a' mennyinek a' felſzámlálás ſzerént el kellene férni. Castor és Pollux p. o. 4° 31′ vagy 271. minutányira vagynak egymástól; ha már a' tele Hóld a' Kettősben vagyon, és annak igazi Átmérője 31′ úgy 9. tele Hóldrak kellene a' kettő között el férni; de a' ſzem' mértéke ſzerént éppen nem látſzik hogy annyi el férne köztök.

2. Ha az Álló Tsillagokat puſzta ſzemmel nézzük: úgy látſzanak azok, mintha tündöklő ſúgárokkal, kórös körül vólnának vétetve, tsillámlanak, ſzikráznak; ha pedig meſzſze látó Tsőn nézi azokat valaki, úgy ezen tündöklő ſúgárokból ſemmit ſe vehet éſzre; a' honnan azok ſokkal fényesebbeknek, de jóval-is kiſsebbeknek látſzanak mint puſzta ſzemmel; alatsonyabban-is az Egen, jobban tsillámlanak, mint

ma-

gasabban, mint akkor-is, mikor sok gőzökkel, párázatokkal tellyes a' levegő. Ez világos jele annak, hogy ez a' rezgő fény, tsillogás és szikrázás, nem magokban az Álló Tsillagokban vagyon, hanem ez függ a' mi Gőzkörnyékünk' vagy Atmosphæránk' minéműségétől. De ennek megmagyarázására szügség elébb valamit szóllani az Álló Tsillagok' tetszö Nagyságáról.

Az Álló Tsillagokat, a' mint egy két szóval fellyebb-is említettük, nem azoknak Nagyságánál, hanem azoknak erös fényénél fogva látjuk. Mert azoknak Nagysága felettébb tsekély, és egy első Nagyságú Tsillag-is, alig foglal el az Égen egy Secundányi helyet, vagy annyit, a' mennyi a' Hóld' Átmérőjének 1800-ad része. Ezt így tapasztalták vagy találták az Egvisgálók négy első nagyságú Tsillagokon a' Zodiacusban, úgymint Áldebaránon, Reguluson, Azimechen vagy Spicán, és Antaresen. Mert mikor a' Hóld ezen Tsillagokat bé-fedi: egy szempillantásban mennek azok a' Hóld' háta megé, mihelyt annak szélét érni láttatnak; legalább nem telik bele egy Secundánnyi idő, míg a' Holdtól egészen befedetnek. Már minthogy a' Hóld egy Secundányi idő alatt, a' maga Karikájában fél Secundánnyi hajlatot halad előre: innen következik, hogy ezen fényes Tsillagok' Átmérője korán sints egy Secunda. A' Planéták körül mást tapasztalunk; mert azoknak Átmérője észre-vehető Nagyságúnak látszik. Venust néha 50. Secunda nagyságúnak látjuk; ha ezt akkor a' Hóld befedné: 1½ minuta telne belé míg az egészen a' Hold' háta megé rejtené magát. Ha a' legnagyobb Álló Tsillagok illy kis helyet foglalnak-el az Égen: mennyivel kissebbet foglalnak hát-el a' kissebbek?

De miért látszanak hát még-is némellyek az Égnek ezen ragyogó fényei közzül pusztta szem-

ſzemmel a' Planetákkal egyenlő Nagyságúaknak? Ennek oka kiváltképpen ez; mert az Álló Tsillagokból ki ſúgárzó ſaját fény ſokkal elevenebben megilleti ſzemeinket, mint a' Planétáknak a' Naptól költsönözött és a' viſzſza térítés-által meggyengített hozzánk botsátott világa. Innen az Álló Tsillagok körül valamelly eleven világos fény terjed-el, a' mellyet puſzta ſzemmel a' Tsillaggal magával egynek tartunk, és ekképpen azt rendkívül erősen megnagyobbodva látjuk; a' mi a' Planéták gyengébb világára nézve ſokkal kiſsebb mértékben történik, a' mint már fellyebb mondottuk. Így valamelly meggyújtott Gyertyának a' Lángja, Éjjel, nagy meſzſzeségre rendkívül nagyobbnak látſzik, mint egy hasonló nagyságú homályos test Nappal, ſokkal kiſsebb meſzſzeségre. E' ſzerént megítélhetjük, hogy ha p. o. Sirius, a' legfényesebb Álló Tsillag az Égen, Venuſsal egyenlő nagyságúnak látſzik, azt az ő nagy meſzſzeségéből nem láthatnánk, ha tsak olly erős vólna a' fénye mint a' Venusé az ő tetſző Átmérője nagysága mellett. Az Álló Tsillagoknak és Planétáknak puſzta látása ezt tanítja, azoknak tetſző nagyságáról és fények' erejéről; de a' meſzſze látó Tsök, valami egéſz mást mutatnak. Azokon a' Planéták, éſzre vehető, a' meſzſze látó Tsök' nagysága ſzerént nevekedő megnagyobbodott Átmérő alatt látſzanak, és egyſzersmind azoknak fénye bádjadtabb: ellenben a' legnagyobb Álló Tsillagok, a' legtökélletesebb meſzſze látó Tsön ſzemléltetvén-is, kis és réſzre oſzolhatatlan fénylő pontotskák maradnak, a' mellyeknek Átmérőit Micrometrummal meg mérni nem lehet: a' melly egy jele az ő megmérhetetlen meſzſzeségeknek, s következésképpen puſzta ſzemmel ſokkal nagyobbaknak látſzanak, mint a' leg jobb meſz-

ſze

ſze látó Tsön-is. Így a' Gyertya' lángja Éjjel meſzſzéről, ſőt közelről-is, puſzta ſzemmel nagyobbnak látſzik, mint meſzſze látó Tsön; mellynek oka, a' mint már fellyebb-is megjegyzettük az, hogy a' meſzſze látó Tsök mind a' két esetben a' fénylő Teſtet körül vevő fényt elválaſztják, Azomban a' meſzſze látó Tsök az álló Tsillagok körül nem veſztik-el munkáſságaikat és haſznokat; azok ki-tágaſítják vagy megnagyobbítják az azok köztt lévő Köztt v. Tért, és a' Tsillagoknak nagy ſokaságát mutatják ott, a' hol a' puſzta ſzem egyet ſem lát.

Moſt könnyű megfogni az Álló Tsillagoknak tsillámlását vagy villogását. Tudniillik, mi ezeket a' fénylő Testeket, túl a' mi Levegőnkön, a' földről ſzüntelen fel-menő, és a' mi Gőz környékünkben meggyülő ſok Gőzök köztt látjuk. Mikor már ezen Gőzök a' mi ſzemeink és a' Tsillagok köztt mozgásban vagynak: úgy azoknak ſúgári külömb külömb megtzegetés által, valami rezgő mozgásba hozatnak, a' melly által magok a' Tsillagok, minthogy azoknak tetſző Átmérőjök olly rendkívül tsekély, ſzüntelen való mozgásban láttatnak, mintha azok mozoghatók volnának. Mennél erősebb vagy nagyobb valamelly álló Tsillagnak a' fénye: annál elevenebben tűnik az ſzemeinkbe, a' Levegő fáján vizes gőzeitől megrázattatván: és innen vagyon a' Sirius' kiváltképpen való pompája. Hogy az Álló Tsillagok' ſzikrázása, leginkább a' levegő' nedves gőzeitől függ, a' meleg és ſzáraz Tartományokban tett tapaſztalások, p. o. Arabiában és a' Persiai öbölnél, a' hol tsak-nem egéſz Eſztendőn által tiſzta a' levegő, megbizonyították; ott, mint a' magas Hegyeken-is, nem ſzikráznak a' Tsillagok, hanem tsak tiſzta és eleven fénnyel tündöklenek; Télen pedig mikor nedvesebb a' levegő, valami

rezgések tapaſztaltatik. Az ott való lakosok, az útasok' elő-adása ſzerént, a' ſzabad levegőn hálnak a' Házak' lapos tetejein, és valahányſzor Éjjel fel ébrednek, mind annyiſzor a' Tsillagos Ég a' maga egéſz tiſztaságában tűnik ſzemeikbe, a' nélkül hogy fellegekkel vagy ködökkel be volnának fedve; a' honnan nem tsuda, hogy Ásiának ezen környékei vóltak valaha a' leg első Égvisgálók' házái. A' Tsillagok kiſsebb 's nagyobb mértékben való ſzikrázása függ hát a' levegő Ég' minéműségétől.

A' Planeták nem ſzikráznak, mint az álló Tsillagok; a' mi kétségkívül az ő tetſző Átmérőjöktől vagyon, a' melly már éſzre vehetőbb, mint ſem hogy a' levegőbéli gőzök' mozgási azoknak fúgárit, a' minden ſzempillantásban változó megſzegetések által olly elevenen megrázhatnák: azomban ſokkal gyengébb azoknak fattyú fénye, mint az álló Tsillagok' ſaját fénye. Merkurius, Vénus és Jupiter, ſzikráznak ugyan néha, a' mit az ő Naphoz való közel létekből, tetſző nagyságokból 's a' t. lehet magyarázni; de tsak ugyan a' ſzemmel látott dolog bizonyítja, hogy ez az ő tündöklések éſzrevehetőképpen különböz az álló Tsillagok' ragyogásától. Hogy a' Nap 's Hóld nem ſzikráznak, tsalhatatlanul, az ő jó forma tetſző Nagyságoktól vagyon.

3. Némelly álló Tsillagok, a' mellyek Tsudálatos vagy változó Tsillagoknak neveztetnek, bizonyos idő ſzakaſzokban, bizonyos változást ſzenvednek az ő fényekben; úgy hogy most kisſebb, majd nagyobb fénnyel tündöklenek; néha egy ideig egéſzen-is eltűnnek. Illyen Algól a' Medusa' fejében; a' mellynek fényében 69. Órák alatt, különös változás esik: 62. Óráig ugyan-is ez, második Nagyságú Tsillag; 3½ Óráig pedig negyedik nagyságúvá válik, és ugyan annyi idő alatt, elébbeni nagyságát is-

mét

mét viſzſza-veſzi. Illyen van három a' Hattyúban; egy a' Tzethal' nyakán, a' melly 11. Hónapok alatt, harmadik nagyságú Tsillagból egéſzen elenyéſzik egy ideig.

Tapaſztalták azt-is az Égvisgálók, hogy némelly Tsillagok, a' leg régibb Tsillag visgálók' idejében, a' kiſsebb Tsillagok közzé tartoztak, ma pedig a' nagyobbak közzé ſzámláltatnak; és megfordítva. Athairt, Ptolemæus a' második Százbéli híres Égvisgáló, a' harmadik nagyságúak közzé ſzámlálta; ma pedig ez egy az elsö nagyságú Tsillagok közzül. Így a' nagy Medvében a' 16-dik Százban, vólt egy második nagyságú Tsillag, a' melly most negyedik nagyságú. Néha, a' mint fellyebb-is mondottuk, egéſzen új Tsillagok-is tetſzenek-fel, és ismét el-enyéſznek. Így, a' mint Tycho de Brahe beſzélli, 1572-ben tetſzett-fel, Caſsiopejában egy új Tsillag, November' elején, a' melly fényével meghaladta Siriust, és Jupitert, úgy hogy fényes Nappal-is lehetett látni; 1574-ben Martiusban ismét eltünt. Így Keppler-is látott egyet, a' Kígyosban, Octoberben 1604-ben, a' melly meghaladta az elsö nagyságú Tsillagokat; azután pedig laſsan laſsan fogyni kezdett, és a' következendö Eſztendöben Octoberben egéſzen elenyéſzett. Ellenben a' Régiek' Laiſtromában, találtatnak ollyan Tsillagok fel-jegyeztetve, a' mellyek már ma éppen nem találtatnak az Égen. *Lásd az ezekröl való vélekedést fellyebb.*

Az-is különös, hogy némelly Álló Tsillagok, jó meſzſze látó Tsön kettösöknek látſzanak, vagy egy helyett kettöt lehet látni. Illyen Mesarthim a' Kosban; Caſtor a' Ketiösben; Mizár a' nagy Medvében 's a' t. Az e' féle nevezetes Jelenéseknek nehéz fundamentomos okait adni.

4. Ide teſzſzük az elsö nagyságú és némelly nevezetesebb 'Tsillagok' járásának vagy megjelenésének Tábláját, a' Planeták' 1814-dik 1815-dik 1816-dik és 1817-dik Eſztendöbéli járásával együtt.

I. E' következendö Táblából egy tekintettel meglehet látni, hogy az elsö nagyságú és egynéhány nevezetesebb Tsillagok, mitsoda idöben és mellyik oldala felöl jelennek-meg az Égnek Éjjelenként. Megmutatja körül belöl a' mi környékünkre nézve, azoknak feltetſzését és lemenését a' Nappal; mint azt-is, hogy mikor kezdenek azok, vagy ſzünnek-meg, a' Reggeli vagy Eſtvéli Hajnalban láthatók lenni: a' mellyböl meglehet tudni, hogy mikor és meddig láthatók azok. A' Tsillagok' külömböző nagysági, és a' Zodiacus' alatsony vagy magas fekvése, a' Keleti és Nyúgoti Hórizonnál, igen észrevehető külömbséget okoznak azoknak megjelenésének idejében; azomban a' hoſzſzabb vagy rövidebb Hajnalok-is okozhatnak még ezen meghatarozásban változást; de a' mellyet azokra nézve a' kiknek ezen Könyvet írjuk, ſzámba ſe vehetünk.

Jegyzés. Ezen óldal hátra lévö réſzének; mint ſzintén, az ezt követö fél levélnek-is, a' következendö Tábla miatt egéſzſzen üreſsen kellett vólna maradni; hogy hát az ne történjen, és a' Könyvben diſztelenséget ne okozzon; úgy tetſzik hogy nem leſz haſzontalan itt megjegyezni, hogy a' következendö Tábla a' mint kiki látja, igen könnyüvé teſzi, a' fellyebb le-írt út mutatás ſzerént, az elsö nagyságú és némelly második nagyságú Tsillagokkal, 's következésképpen azon Tsillagzatokkal való megesmérkedést-is, a' mellyekben azok vagynak; mint ſzintén a' Planétáknak, e' jelen való és a' következendö három Eſztendöben, a' Zodiacus 12. Tsillagzatiban

ban földről ſzemlélt járásinak elő adása-is, a' Fő és puſzta ſzemmel látható Planétákkal való megesmérkedést. Az Álló-Tsillagok között, a' mint fellyebb megjegyzettük, Hevelius ſzerént 18. első nagyságúak ſzámláltatnak; a' mellyek közzül tsak 15. tetſzik-fel minékünk; de ezek közzül-is; az Oroſzlány Farkában *Denébolát*, és a' nagy Vízi-Kigyóban *Alphárdot*, az újabbak hellyesebben a' második nagyságúak közzé ſzámlálják; tán nagyobbaknak tetſzettek azok régebben. Az egy *Denebolan* kívül, ezen Táblában minden első nagyságú nékünk feltetſző Tsillagok elő fordulnak; de arra-is könnyű rá akadni *Regulusról*, a' melly hasonlóképpen az Oroſzlánban vagyon és jóval-is fényesebb 's itt elő fordul. A' Tsillagok Rubricájából vagy Oſzlopából, hogy a' több Oſzlopoknak, több helly nyerődjön-meg, ki hagytuk, hogy mellyik Tsillag mellyik Tsillagzathoz tartozik, meglévén már az úgy-is eléggé határozva magában a' Könyvben, tsupán tsak *Algenib* és *Scheat* mellett jegyzettük azt meg; minthogy az első neven Perseusban, a' másikon pedig a' Vizöntőben-is vagyon egy.

Tsillagok neve.	Nagysága.	A' Nappal tetszik-fel.	A' Reggeli Hajnalban látható.	Az Ég Napkeleti részén látszik a' Reggeli Órákon és Éjfél után,	A' Meridiánusban van Éjjel 12 Orakor.
Sirius — —	1	12 Aug.	28 Aug.	Septembertől Dec. végéig.	30 Dec.
Procyon — —	1	30 Jul.	17 Aug.	Aug. kezdetétől fog. Jan.	9 Jan.
Rigel — —	1	17 Jul.	6 Aug.	Augus-tól Dec. kezdetéig.	9 Dec.
Bereigentze —	1	9 Jul.	30 Jul.	Augustustól Decemberig.	18 Dec.
Aldebarán —	1	8 Jun.	7 Jul.	Juliustól Novemb. végéig	30 Nov.
Capella — —	1	— — —	— — —	Juniustól Decemberig.	8 Dec.
Arcturus —	1	22 Sept.	7 Oct.	Octobertól Aprilisig.	25 Apr.
Regulus — —	1	20 Aug.	5 Sept.	Septembertől Februarius.	15 Febr.
Spica — —	1	15 Oct.	29 Oct.	Novembertől Aprilisig.	9 Apr.
Antares — —	1	3 Dec.	20 Dec.	Januariustól Májusig.	27 May
Wega — —	1	— — —	— — —	Januariustól Juniusig.	27 Jun.
Athair — —	1	4 Dec.	23 Dec.	Januariustól Juliusig.	16 Jul.
Fomahand —	1	28 May	2 Jul.	Juliustól Septemb. eleéig.	2 Sept.
Alphárd — —	1	31 Aug.	17 Sept.	Septembertol Februariu.	6 Febr
Deneb — —	2	— — —	— — —	Febr. kezdetétől Juiusig.	28 Jul.
Algenib. Pegasus.	2	6 Febr.	28 Marc	Aprilistol Septemberig.	24 Sep.
Deneb - Kajtos	2	29 May	10 Jul.	Juliusban Augus. Sep-ben.	2 Oct.
Mirach — —	2	28 Dec.	27 Jan.	Februariustól Septem-rig.	8 Oct.
Algenib Perfeusb.	2	— — —	— — —	Majustól Novemberig.	12 Nov.
Caſtor — —	2	19 Jun.	18 Jul.	Juliustól Januariusig.	8 Jan.
Gemma — —	2	28 Sept.	14 Oct.	Octobertol Májusig.	15 May
Menkar — —	2	2 Jun.	13 Jul.	Juliustól Novemb. eleéig.	6 Nov.
Rasalhague —	2	6 Nov.	22 Nov.	Decembertól Juniusig.	13 Jun.
Schear Pegaſusb.	2	19 Dec.	12 Jan.	Januariustól Sep. eleéig.	4 Sept
Alcyone — —	3	4 May	24 Jul.	Auguſt. Sept. Octoberben	18 Nov.

Az ég Napnyugoti részén látszik az Estvéli Órákon és Éjfél előtt.	Az Est-hajnal-ban Nap nyúgo-ton el-tűnik.	A' Nap-pal együtt megy-le.	Nem lehet látni.
Januaristól Aprilis végéig.	27 Apr.	14 May	27-dik Apr-ſtól 28-dik Aug.
Januaristól Majusig.	24 May	14 Jun.	24-dik Majuſtól 17-dik Aug.
Decembertől Aprilisig.	17 Apr.	4 May	17-dik Apriliſtól 6-dik Aug.
Decembertől Majusig.	8 May	27 May	8-dik Majuſtól 30-dik Julius.
Decembertől Majus eleéig.	3 May	21 May	3-dik Majuſtól 7-dik Julius.
Decembertől Juniusig.	— — —	— — —	Soha fel nem jö és le n. megy
Majustól Decemberig.	8 Dec.	27 Dec.	Mindég látható Kel. v. Nyu.
Februariustól Junius végéig.	29 Jun.	20 Aug.	29-dik Juniuſtól 5-dik Sept.
Aprilistől Augustusig.	8 Aug.	6 Oct.	8-dik Aug-ſtól 29-dik Oct.
Juniustól October eleéig.	8 Oct.	13 Nov.	8-dik Octo-tól 20-dik Dec.
Juliustól Decemberig.	— — —	— — —	Soha fel nem jö és le n. megy
Julius közepétől Januar. vég.	26 Jan.	9 Feb.	Éjjelenként v. K. v. Ny. láth.
Septembertől Januariusig.	15 Jan.	28 Jan.	15-dik Janua-ſtól 2-dik Juli.
Februariustól Majus végéig.	28 May	25 Jun.	28-dik Majuſtól 17-dik Sept.
Augustustól Januar. végéig.	— — —	— — —	Soha le nem megy és f. n. jö.
Octobertől Martiusig.	18 Mart	2 Apr.	Martius utólsó felén.
Octobertől Februariusig.	20 Feb.	5 Mar.	Mart. Apr. May, és Jun.
Octobertől Aprilisig.	25 Apr.	13 May	Minden Éjjel v. K. v. Ny. láth.
Novembertől Majusig.	— — —	— — —	Soha le nem megy és f. n. jö.
Januaristól Junius végéig.	28 Jun.	26 Aug.	Julius elsö felén.
Majustól Januarius eleéig.	4 Jan.	21 Jan.	— — —
Novembertől April. eleéig.	6 Apr.	23 Apr.	6-ik Apriliſtól 13-dik Jul.
Juniustól Januarius eleéig.	3 Jan.	22 Jan.	Minden Éjjel v. K. v. Ny. láth.
Septembertől Martiusig.	22 Mart	4 Apr.	Minden Éjjel 's a' t. látható.
Decembertől Aprilis végéig.	29 Apr.	21 May	Apr. vég. Jul. végéig.

II. Mennyi idő alatt kerűlik-meg a' Planéták a' Napot, vagy futják-bé a' Nap körül a' magok karikáikat, és mennyit haladnak Napjában, láttuk fellyebb. Ha mi azoknak futását vagy menését, a' Napból, vagy azö Karikáiknak tsaknem a' közép pontjából ſzemlélhetnénk: úgy ſzűntelen egy arányzásúnak és jó formán egyenlönek látnánk azt, vagy mindég a' Zodiacus' Jegyei rende ſzerént, Napnyúgotról Napkelet felé látnánk azokat menni; azzal a' külömbséggel, hogy azoknak menése a' Napközelében (Perihelium) valamivel ſebesebbnek tetſzene, mint a' Nap' távolában (Aphelium); egyſzersmind az ö tetſző nagyságok-is, nem igen éſzre vehetöképpen változna. De minthogy mi ezen Égi Testeket, és ezeknek mozgását, a' Föld' Golyóbisáról ſzemléljük, a' melly maga-is egy Pláneta, vagy Napkörül forgó Égi Test, v. Bújdosó Tsillag, és azokkal együtt forog a' Nap körül: innen könnyű által-látni, hogy a' Plánéták' futásának az Égen, minékünk ſokſzor igen rendeletleneknek kell tetſzeni. Mert valamelly Planéta ſokkal közelebb van a' Földhöz egyſzer mint másſzor; most laſsan vagy ſebesebben egy felé megy azzal, és azután éppen ellenkező óldalra veſzi a' maga futását, és mind ez azoknak tetſző nagyságában és menésében mi tőlünk ſzemléltetvén, igen éſzre-vehető rendeletlenséget okoz ſzükségesképpen. Mikor a' felsöbb Plánéták a' Nap' háta megett v. a' Napon túl állanak: akkor leg meſzſzebb vagynak a' Földtől; ök a' bal oldal felé mennek, a' Föld' pedig jobbra tart, a' mi azoknak Napkelet felé való elöhaladását ſietteti, vagy nagyobbítja ſzükſégesképpen. Máskor éppen által-ellenben vagynak a' Nappal, és Éjjel 12. órakor érnek a' Meridianusba. Ekkor legközelebb vagynak a' Földhöz, és e' ſzerént legerösebb fénnyel-is láttatnak tündö-

dökölni; de az ő vélek ugyan azon egy időben egy környék felé elő-nyomuló Föld, hátra tartóztatja az ő futásokat; az álló Tsillagok felé túl rajtok húzott látás' lineái Napnyúgot felé esnek, és úgy tetszik mintha a' Planéta Napnyúgot felé visszafelé menne. Mikor a' Föld' egyenesen ezen Planétak felé tart, vagy azoktol el felé távozik: akkor azok szükségesképpen az Égnek egy és ugyan azon helyében állani láttatnak; és e' történik minekelőtte a' Planéta kezdene hátra felé vagy előre menni. Mikor az alsóbb Planéták túl a' Napon vagynak: éppen úgy vagyon reájok nézve a' dolog mint a' felsőbbekre; mikor a' Nap és Föld között való részeiben vagynak az ő utaiknak: tehát az ő sebes futások miatt, Napnyúgot felé egynehány Nap hátra felé menni tetszenek; minekelőtte hátra felé kezdenének menni, és hátra menni megszünnének: egy ideig egy helyben láttatnak állani; mivel illyenkor egyenesen a' Föld' felé tartanak, v. attól el felé távoznak. A' Hóld' járásában semmi e'féle rendeletlenséget nem tapasztalunk; mivel annak menését, nagyobb részént az ő útának közép pontjából, melly-is a' Föld, szemléljük.

A' Planéták-is hát a' Napból szemléltetvén vagy gondoltatván, egészen rendesen futjákbé a' magok Nap körül való útaikat, és járják be a' Zodiacus' 12. Jegyeit, mint szintén a' Nap, vagy-is inkább ez a' mi földünk; és ez az ő igazi állások vagy járások a' Zodiacusban. (locus v. motus Heliocentricus) Mi itt azoknak Földről szemlélt helyeiket, vagy járását, vagy azt adjuk-elő, hogy mikor mellyik Tsillagzatban látjuk-mi Föld' lakosi a' Planétákat a' Zodiacus' 12. Tsillagzati közzül az 1814-dik 1815-dik 1816-dik és 1817-dik Esztendőben (Locus Geocentricus)

1. *A' Planéták járása az 1814-dik Eſztendőben.*

a. Merkuriust' Januárius' kezdetében a' Nyilasnál lehet látni a' Reggeli Hajnalban; Martius' közepe táján Eſthajnalban jelen-meg Napnyúgoton a' Halakban; Június' végén, és Július' kezdetén Caſtor és Pollux mellett láthatni egynehány minutáig, Dél felől Eſthajnalban. Auguſtus' végén a' Reggeli Hajnalban látſzik valamennyire Venus alatt az Oroſzlánban. November' elsö felén Nap lemente után Napnyúgoton látni a' Nyilasban. December' közepe táján a' Reggeli Hajnalban mutatja magát valamennyire Venus mellett.

b. Venus Januariusban és Februáriusban Eſtvénként igen ſzépen tündöklik az Ég' Napnyúgoti réſzén. Januariusban a' Vízöntön kereſztül nyomúl a' Halakba. Februarius' végén kezd viſzſza felé menni, és közelít a' Naphoz. Martius' közepe táján az Eſthajnalban eltünik, és alsó egybe-jövése vagyon a' Nappal. Áprilisben ismét megjelen mint Reggeli Hajnal Tsillag Napkeleten, és ismét elöre kezd nyomúlni. Majusban igen ſzépen tündöklik Napkeleten reggel a' Halakban. Juniusban a' Koson kereſztül megyen elöre, és Nap felkölte elött igen eleven fénnyel tündöklik. Juliusban megyen a' Bikán kereſztül, és igen ſzépen tündöklik a' Reggeli Orákon. Augustusban és Septemberben be-futja a' Kettöst, Rákot, és Oroſzlánt, és Reggelenként tündöklik. Octoberben és Novemberben, a' Szüzön és Mérön által, Jupiter és Márs mellett megyen-el. Decemberben, a' Scorpióban meg ſzün Reggeli Hajnal Tsillag lenni.

c. Mars Januariusban, Februariusban, és Martiusban a' Napnyúgoti Égen látſzik, és megyen a' Halakon és Koson kereſztül. Áprilisben megy a' Bikába, és tsak valamennyire lehet

het még-látni az Eſthajnalban. Majusban ugyan ott eltünik ſzemeink elöl. Augustus' vége felé a' Nap mellett áll. Octoberben ismét megjelen Nap fel költe előtt a' Reggeli Hajnalban, és a' Szüzben áll. Novemberben reggeli 5. Órakor feltetſzik, és megy előre a' Szüzbe. Decemberben a' Mérőbe ér, Reggeli 4. Orakkor fel tetſzik, és Nap fel költe előtt Napkeleten tündöklik.

d. Cerest puſzta ſzemmel nem láthatni.

e Jupiter, Januariusban egy Orakor reggel a' Meridianusban vagyon, és az Oroſzlánban hátra felé megy. Februárius' utolsó felén, által-ellenben áll a' Nappal az Oroſzlánban, Éjfélben Dél felöl vagyon és egéſz Éjjel tündöklik. Martiusban Eſtvéli 10. Óra után Dél felöl látſzik, és majd egéſz Éjtſzaka fénylik Napnyúgoton. Áprilisben Eſtvéli 8. Orakor az Oroſzlánban a' Meridianusban vagyon, Éjjel a' Napnyúgoti Égen látſzik, és Reggeli 3. Orakor megyen-le. Májusban ismét előre kezd menni az Oroſzlánban, Éjjel Napnyúgoton láthatni, és Éjjeli egy óra után megyen-le. Juniusban Estvéli 11. Orakor le-megy. September' első felén a' Nap mellett vagyon. October' kezdetén ismét megjelen Napkeleten a' Reggeli Hajnalban, és áll a' Szűz' Napnyúgoti réſzében. Novemberben Reggeli 3. Órakor fel-tetſzik, és Nap felkölte előtt Napkeleten tündöklik. Decemberben Reggeli 1. Orakor fel-jön Napkeleten, és a' Szüzben látſzik Reggelenként.

f. Saturnus Januarius' közepe taján a' Nap mellett vagyon. Februarius' utolsó felén Nap felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban látſzik. Martiusban Reggeli négy Orakor fel-jön, és a' Bak' ſzarvai alatt lehet látni. Áprilisben három Ora felé fel-tetſzik; Májusban pedig 1. Ora tájban, és Nap' fel-költe előtt az Ég' Napkeleti réſzén fénylik. Juniusban a' Bak mellet hátra felé kezd

men-

menni, és Eſtvéli 11. Óra után fel-tetſzik. Julius' közepe után, által-ellenben áll a' Nappal, Éjfélben a' Meridianusba ér, és egéſz Éjjel látható. Auguſttusban már Eltvéli 10. Óra után Dél felé láthatni, és Reggelli 3. Óra tájban megyen le. Septemberben Éjjel Napnyúgoton látſzik, és Reggeli 1. Óra tájban megy-le. Octoberben ismét elöre kezd menni, és 11. Óra tájban megy-le Napnyúgoton. Novemberben 9. Decemberben pedig 7. Óra tájban már le-megy, és az Eſztendö' végén az Eſthajnalban eltünik.

g. Uranus Januariusban Reggeli 4. órakor fel-jön, és a' Scorpióban látſzik az Ég' Déli réſzén. Februariusban Reggeli 2. órakor, Martiusban Éjfél után tetſzik-fel. Áprilisben a' Scorpióba viſzſza felé kezd menni, és Eſtvéli 10. órakor fel-tetſzik. Május' utolsó felén által-ellenben áll a' Nappal a' Scorpióban, Éjfélben Dél felé, és egéſz Éjjel a' Hórizon felett vagyon. Júniusban 10. órakor a' Meridiánusban vagyon. Juliusban Éjjel Déli Napnyúgoton látſzik, és Éjfél után le-megy. Auguſtusban Estvéli. 10. órakor elenyéſzik. Septemberben tsak alatsonyan lehet még látni Napnyúgoton, és a' Hónap' végén láthatatlanná leſz. November' vége felé a' Nap mellett áll, és még Decemberben nem lehet látni.

2. 1815-*dik Eſztendöben.*

a. Merkuriust Februárius' utóljan és Martius' elején az Eſtvéli hajnalban lehet látni Napnyúgoton. Junius' közepe tájan Nap lemente után az Ég' Napnyúgoti réſzén a' Kettösben látſzik. Augustus' elsö felén, Nap felkölte elött Napkeleten jelen-meg a' Kettösben. November' utolsó felén és December' elején Nap felkölte elött a' Méröben tünik ſzembe Napkeleten.

NB.

NB. Ezen Eſztendöben November' 12-dik Napján leſz az a' ritka Tünemény, hogy Merkurius a' Nap' Tányéra alatt megy-el; a' melly által-menetel, még Nap felkölte elött, Reggeli más fél és hat Óra között történik; és azért tsak Ásiában és Déli Europában leſz látható.

b. Venus Januariusban a' Nap' háta megett áll. Februarius' közepe után, Nap' lemente után, mint Eſthajnal Tsillag Napnyúgoton ismét megláttatik valamennyire. Martiusban már a' Halakban vagyon, és jobban lehet látni. Aprilisben és Majusban, a' Koson és Bikán kereſztül, a' Kettősig nyomul elöre, és egéſz késö Éjtſzakáig lehet látni. Juliusban még igen fényes ſzínnel tündöklik a' Kettősben és Rákban. Juliusban és Augustusban laſsan laſsan alatsonyabban jelen-meg, és hamarébb le-megy. Befutja az Oroſzlán és Szüz Tsillagzatokat, és Jupiter mellet megy-el. Septemberben az Eſthajnalban eltünik, és hátra felé megy. Octoberben a' Napon innen vagyon. Novemberben ismét megjelen Napkeleten Nap' felkölte elött, mint Reggeli Hajnal Tsillag. Decemberben ismét elöre megy, és a' Reggeli Órákon tündöklik Jupiter mellett a' Méröben.

c. Márs Januariusban, Februariusban és Martiusban Reggeli 4. Orakor jön-fel, és megy kereſztül a' Scorpión és Nyilason. Aprilisben Reggeli három óra tájban tetſzik-fel, és megy elöre a' Bakba Saturnus mellett. Majusban Éjjeli 1. óra után fel-jön és vagyon a' Vízöntöben. Juniusban már Éjfélben feltetſzik, és a' Reggeli órákon látſzik Napkeleten a' Halakban. Juliusban 10. Órakor, és Auguſtusban már 9. órakor a' Hórizon felett van és láthatni a' Halakban. Septemberben hátra felé megy a' Kos mellett, Eſtvéli hét órakor feltetſzik, és Reggeli 2. orakor Dél felé látſzik. Octoberben által-

el-

ellenben áll a' Nappal, Ejfélben Dél felé vagyon, Napnyúgotra a' Kos mellett, és egéſz Ejjel tündöklik. Novemberben 10. óra tájban már Dél felé vagyon, és egéſz a' Halakig viſzſzament. Decemberben ismét elöre kezd menni a' Halakban. Eſtvéli 5. órakor feltetſzik, és Reggeli 2. óra tájban le-megy.

d. Jupiter Januariusban már Éjfél elött fel-tetſzik, vagyon a' Szűzben, és reggelenként az Ég' Napkeleti réſzén fénylik. Februáriusban hátra felé kezd menni a' Szűzben, 9. órakor fel-jön, és Reggeli 3. óra tájban Dél felé látſzik. Martius' végén a' Nappal által-ellenben vagyon a' Szűzben, Éjfélben Dél felé áll, és egéſz Éjjel tündöklik. Aprilisben 11. óra tájban a' Meridianusban vagyon, és még majd egéſz Éjjel fénylik. Majusban és Juliusban Éjjelenként a' Napnyúgoti Égen látſzik, és ismét elöre megyen a' Szűzben. Juliusban tsak valamennyire lehet még-látni Napnyúgoton, és 10. óra tájban le-megy. Auguſtusban Vénus mellett az Eſthajnalban el vonja magát ſzemeink elöl. October' első réſzében a' Nap' mellett áll. Novemberben ismét megjelen Napkeleten a' Reggeli Hajnalban, és a' Mérő mellett Napnyúgot felé áll. Decemberben Reggeli 4. órakor feltetſzik, és Nap' fel-költe elött, Venuſsal együtt látſzik a' Mérőben, az Ég' Napkeleti réſzén.

e. Saturnus Januarius' utolsó felén a' Nap mellett áll. Februarius' vége felé ismét meglátſzatik Nap' fel-költe elött a' Reggeli Hajnalban. Martiusban 4. orakor-fel-jön, és ismét Napkeleten tündöklik Nap' fel-jötte elött. Áprilisben három óra után megjelen; Majusban a' Bakban viſzſza felé kezd menni, és Éjfél után egy órával tetſzik-fel. Juniusban már 11. órakor fel vagyon, és a' Reggeli órákon Napkeleten látſzik. Juliusban Eſtvéli 9. orakor feltetſzik, és

Éj-

Éjfél után 1. órakor a' Meridianusban vagyon. Auguſtus' kezdetén, a' Nappal által-ellenben vagyon a' Bákban, Éjfélben Dél felé áll, és egéſz Éjjel tündöklik. Septemberben már Eſtvéli 9. óra után a' Meridiánusba ér, és Reggeli 1. óra után le-megy. Octoberben Eſtvénként Napnyúgoton lehet látni, és 11. óra után elenyéſzik. Novemberben a' Bakban ismét előre megyen, és Eſtvéli 9. órakor botsátkozik a' Hórizon alá. Decemberben még valamennyire láthatni, és 7. órakor le-megy.

f. Uranus Januariusban Reggeli 4. órakor fel-tetſzik, és a Reggeli órákon a' Scorpióban kell keresni. Februariusban Reggeli 2. órakor, Martiusban pedig már Éjfélben fel vagyon. Áprilisben a' Scorpióban hátra felé kezd menni, és Eſtvéli 10. óra után fel-tetſzik. Május' vége felé, a' Nappal által-ellenben áll a' Scorpióban; Éjjeli 12. órakor Dél felé áll, és egéſz Éjjel látſzik. Juniusban már 10. óra után a' Meridianusba ér, Juliusban pedig már 8. óra után abban vagyon, és Éjfél tájban el-enyéſzik, Auguſtusban a' Scorpióban ismét előre kezd menni, és Éjjel Napnyúgoton lehet látni. Septemberben Eſtvéli 8. órakor le-megy, és még ebben a' Hónapban el-tűnik. November' végén a' Nap mellet áll, és még Decemberben nem lehet látni.

3. *Az* 1816-*dik Eſztendőben.*

a. Merkuriust Januarius' végén és Februarius' elsö felén Eſtvénként a' Vízöntöben láthatni Napnyúgoton. Majus' utólsó Napjaiban és Junius' elején Nap' lemente után az Eſtvéli Hajnalban tűnik ſzembe a' Bika és Kettős között. Julius' utólsó felén, és Auguſtus' elején, a' Reggeli Hajnalban látſzik a' Kettősben. November'

el-

első felén Reggelenként, a' Szűzben mutatja magát Napkeleten.

b. Venus Januariusban Napkeleten tündöklik Napfelkölte előtt mint fényes Hajnal Tsillag, és megy a' Scorpión kereſztül. Februariusban alatsonyabban látſzik a' Reggeli Hajnalban, és nyomúl előre a' Nyilason kereſztül. Martiusban, Aprilisban és Majusban, kevéſsel Nap' felkölte előtt még Napkeleten láthatni, és megy a' Bakon, Vízöntőn, és Halakon kereſztűl egéſz a' Kosig. Juniusban még tsak egynehány minutákig lehet látni a' Reggeli Hajnalban; Juliusban pedig már eltűnik. Auguſtus' kezdetén felső egybe-jövésben (Conjunctio) van a' Nappal. Tsak Novemberben jelen-meg ismét, mint Eſthajnal Tsillag, Nap' le-mente után Napnyúgoton a' Nyilasban. Decemberben már ugyan ott jobban lehet látni, és megy a' Bakon által a' Vízöntőig.

c. Márs Januariusban Eſtvéli hat órakor Dél felé látſzik, és nyomúl előre a' Halakból a' Kosban, és Éjjeli 1. órakor le-megy. Februariusban és Martiusban, a' Kosban és Bikában láthatni az Ég' Napnyúgoti réſzén, és Éjfélben elenyéſzik. Aprilisben és Majusban megy előre a' Bikán és Kettősön által, és 11. órakor elenyéſzik. Juniusban Eſtve, alatsonyan az Ég' Napnyúgoti réſzén még meglehet látni, és 10. órakor le-megy. Juliusban az Eſthajnalban eltűnik ſzemeink elől. Octoberben a' Nap mellett vagyon, és az Eſztendő' vége felé, ismét Nap' felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban kezdi magát mutatni a' Scorpióban, Jupiter mellett.

d. Jupiter Januariusban Reggeli 2. órakor tetſzik-fel, és vagyon a' Mérőben. Februariusban mindjárt Éjfél után fel-jön Napkeleten. Martiusban hátra felé kezd menni a' Mérőben, és Eſtvéli 10. órakor jelen-meg a' Hórizon fe-

lett.

lett. Április végén, ugyan ott a' Nappal által-ellenben áll, Éjfélben Délre látszik, és egész Éjjel tündöklik. Majusban 11. órakor a' Meridianusban vagyon. Juniusban és Juliusban az Ég' Napnyúgoti részén tündöklik Éjjelenként, és a' Mérőben ismét előre kezd menni. Augustusban még tsak valamennyire lehet látni alatsonyan a' Napnyúgoti részen; September' elején pedig az Esthajnalban lathatatlanná lesz. November' első felén a' Nap' mellett vagyon. Decemberben ismét megjelen Napkeleten Nap' fel-költe előtt a' Reggeli Hajnalban, és a' Scorpio mellett Napnyúgot felé áll, és hat órakor jön-fel.

e. Saturnus Januariusban az Ég' Napnyúgoti részén Esthajnalban láthatatlanná lesz. Februarius' első Napjaiban a' Nap mellett vagyon. Mártius' vége felé ismét megmutatja magát Nap' fel-költe előtt az Ég' Napkeleti részén a' Bakban, a' Reggeli Hajnalban. Aprilisben Reggeli három órakor feltetszik. Májusban pedig már Éjfél után 1. órakor fel-jön. Juniusban a' Bakban hátra felé kezd menni, és már Éjfél előtt Napkeleten fel-tetszett. Juliusban Estvéli 9. óra után fel-tetszik, és Reggeli 2. óra tájban Dél felé áll. Augustus' első felén a' Nappal által-ellenben vagyon a' Bakban; Éjfélben Délre áll, és egész Éjjel látható. Septemberben már Estvéli 10. órakor a' Meridianusban vagyon, és Éj. jeli 2. óra után le-megy. Octoberben Estvéli 8-óra tájban Délre áll, Éjjel Napnyúgoton látszik, és Éjfél után le-megy. Novemberben 10. órakor, Decemberben pedig már 8. órakor elenyészik.

f. Uranus Januariusban Reggeli 4. Óra után fel-tetszik, és vagyon a' Scorpióban. Februariusban két Óra után fel-jön, és Reggeli hat órakor Dél felé áll. Martiusban, Éjfél után egy Óra tájban fel-jön. Aprillisben a' Scorpióban hátra felé kezd menni, és Éjjeli 11. Óra tájban

ban a' Napkeleti Hórizon felett meg-jelen. Majus' végén a' Nappal által-ellenben áll a' Scorpióban, Éjfélben Dél felé áll, és egéſz Éjjel látható. Juniusban 11. órakor a' Meridianusban vagyon, és 3. óra tájban Reggel le-megy. Juliusban Eſtvéli 9. Óra tájban Dél felé áll, és Éjfél után a' Déli Nyúgoti Hórizon alá botsátkozik. Auguſtusban ismét előre megy a' Scorpióban, és Éjjelenként Napnyúgot felé látſzik. Septemberben már 9. órakor le-megy; October' elején pedig az Eſthajnalban el-tűnik. December' kezdetén a' Nap mellett áll.

4. *Az* 1817*-dik Eſztendőben.*

a. Merkurius Januarius' utolsó felén Nap' le-mente után a' Vízöntőben látſzik Napnyúgoton. Aprilis' utólján és Május' elsö felén, hasonlóképpen Eſtvénként láthatni Napnyúgoton a' Bikában. Julius' elsö felén a' Bikában, a' reggeli Hajnalban tűnik ſzembe egynehány minutákig. October' utolsó felén, a' Reggeli Hajnalban a' Szűzben jelen-meg. Az Eſztendö' végén Napnyúgoton az Eſthajnalban lehet fel-találni a' Nyilasban.

b. Venus Januariustól fogva egéſz Májusig, az Ég' Napnyúgoti réſzén tündöklik Nap le-mente után mint fényes Eſthajnal Tsillag. Januariusban vagyon a' Bakban és Vízöntőben. Februariusban és Martiusban be-futja a' Halakat és a' Kost. Áprilisben vagyon a' Bikában; Májusban a' Kettősben, a' hol hátra felé kezd menni. Ezen Hónap' utólsó felén el-enyéſzik, és ſiet a' Nap felé, a' mellyel alsó egybe-jövésbe jön. Juniusban ismét meg-jelen Nap' felkölte előtt mint Reggeli Hajnal Tsillag, és ismét előre kezd menni. Juliusban, előre nyomúl a' Bikán által, és a' Reggeli órákon a' Napkele-

ti Égen ragyog mint fényes Reggeli Hajnal Tsillag, egéſz az Eſztendő' végéig. Auguſtusban és Septemberben be-futja a' Kettőst és a' Rákot. Octoberben, Novemberben, és Decemberben az Oroſzlánt, Szűzet, Mérőt, és Scorpiót.

c. Márs Januariusban Reggeli hat órakor fel-tetſzik, és Nap' fel-költe előtt a' Scorpióban lehet látni Uranus mellett, Saturnustól Napkeletre. Februariusban Reggeli 5. Órakor fel-jön, és megy előre a' Nyilasba. Martiusban és Áprilisben a' Reggeli órákon alatsonyan látſzik a' Napkeleti Égen, 4. órakor fel-jön és Saturnus mellett megy-el. Májusban reggeli 2. óra után tetſzik-fel Napkeleten, és vagyon a' Halakban. Juniusban Éjfélben jön-fel. Julíusban nyomúl előre a' Koson kereſztül, és 11. Óra után fel-tetſzik. Auguſtusban Eſtvéli 10. órakor fel-jön, és Éjjelenként az Ég' Napkeleti réſzén fénylik a' Bikában. Septemberben Eſtvéli 8. és 9. Órák között a' Bikában fel-tetſzik, és Reggeli 5. Órakor a' Meridianusban vagyon. Octoberben Éjjelenként a' Napkeleti Égen fénylik, vagyon a' Bikában, és Reggeli 3. órakor jut a' Meridianusba. Novemberben a' Bikába viſzſza felé kezd menni, és Éjjeli 1. óra után Dél felé áll. December' első felén, a' Nap' által-ellenébe jut a' Bikába, Éjfélben a' Meridianusban vagyon, és egéſz Éjjel látſzik.

d. Jupiter Januariusban Reggeli 4. órakor megjelen a' Déli Napkeleti Hórizon felett, és vagyon a' Scorpióban. Februariusban 2. órakor fel-tetſzik, és Napkeleten fénylik Reggelenként. Martiusban Éjfélben jön fel, és a' Scorpió' közepében áll. Áprilisben ott hátra felé kezd menni, és már Eſtvéli 10. órakor fel-tetſzik. Május' vége felé által-ellenben áll a' Nappal, Éjfélben ér a' Meridiánusban a' Scorpióba, és egéſz Éjjel tündöklik. Juniusban Eſtvéli 10. órakor

Délen áll, és Éjjel a' Napnyúgoti Égen szemléltetik. Juliusban még hátra felé megy a' Scorpióban, a' Déli Napnyúgoti óldalán látszik az Égnek, és Éjfélben le-megy. Auguſtusban ismét előre kezd menni, és ugyan ott látszik Estvénként alatsonyabban, és 10. órakor megy a' Hórizon alá. Septemberben még valamennyire lehet látni Napnyúgoton az Élhajnalban a' Scorpióban. Octoberben ugyan ott láthatatlan lész. December' elsö felén a' Nap mellett áll.

e. Saturnus Januariusban még alatsonyan látszik Napnyúgoton az Élhajnalban, és ezen Hónap' utóljan eltünik szemeink elöl; Februarius' közepén a' Nap mellett áll. Aprilis' kezdetén ismét megjelen Nap felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban, és négy órakor fel-tetszik. Májusban Reggeli 2. Ora tájban fel-jön, és a' Vízöntöben Reggelenként Napkeleten láthatni. Juniusban Éjfélben fel-tetszik. Juliusban Estvéli 10. Órakor a' Napkeleti Hórizon felett megjelen, és a' Vízöntöben hátra felé kezd menni. Augustus' vége felé által-ellenben vagyon a' Nappal, Éjfélben ér a' Meridiánusba, és egész Éjjel látható. Septemberben 11. Óra tájban Délen áll, és Reggeli 4. Ora tájban le-megy. Octoberben Estvéli 9. Órakor Délen láthatni, és Reggeli 2. Órakor megy-le. Novemberben ismét előre kezd menni a' Vízöntöben, Éjjelenként az Ég' Napnyúgoti részén láthatni, és Éjfél tájban le-megy. Decemberben Estve Napnyúgoton fénylik, és 10. Ora tájban megy a' Hórizon alá.

f. Uranus Januariusban Reggeli 5. Óra tájban jön-fel, és vagyon a' Scorpióban. Februariusban 3. Órakor tetszik-fel, Martiusban pedig Reggeli 1. órakor. Aprilisben 11. órakor jelen-meg a' Hórizon felett, és Reggelenként Napkeleten lehet látni. Májusban hátra felé kezd menni a' Scorpióban, és Estvéli 9. Órakor

kor fel-tetſzik. Junius' első Napjaiban, által-ellenben áll a' Nappal a' Scorpióban, Éjfélben Délen áll, és egéſz Éjjel látható. Juliusban már Eſtvéli 9. órakor a' Meridianusban vagyon; Auguſtusban pedig 7. Óra tájban ér abba, és 10. Óra után le-megy. Septemberben még tsak alatsonyan lehet Napnyúgoton Eſtvénként feltalálni; és October' elején el-tűnik. December' első Napjaiban a' Nap mellett áll.

Jegyzés. A' három legfelsőbb Planétáknak, valóságos vagy Napból ſzemlélt helyeik, (Longitudo Heliocentrica) a' Zodiacus' Jegyeiben (nem Tsillagzatiban) így vagynak:

1. Jupiter van 1814-dik Eſzt. 1. Jan. a' Szűz' első grádusában; 1815-ben 11-dik Jan. éri-el a' Mérő' kezdetit; 1816-ban 10-dik Februáriusban jut a' Scorpióba; 1817-ben 12-dik Martiusban a' Nyilasba, a' mellynek Dec. 27-dikén a' 23-dik grádusában áll.

2. Saturnus van 1814-ben 1. Jan. a' Bak' 21-dik grádusában, 18-dik Octoberben ér a' Vízöntőbe, a' honnan 1817-ben 10-dik Juniusban ér a' Halákba; a' mellyeknek 27-dik Dec. a' hatodik grádusában áll.

3. Uránus vagyon 1814-ben 1. Jan. a' Scorpió' 28-dik grádusában; tizenegyedik Aprilisben ér a' Nyilasba, a' melly Jegynek 1817-dik Eſztendő 27-Decemberig még tsak a' 16-dik grádusáig megy előre.

HARMADIK RÉSZ.

Az Ég' Glóbusával való Mathematicai élésről. (Lásd azokat a' mellyek ide-is tartoznak fellyebb, a' hol a' Föld Glóbusával való Mathematicai élésről szólottunk.)

§. 151. *Némelly elöre való Jegyzések, a' következendöknek könnyebb meg értésére.*

Kos' elsö pontjának nevezik, a' mint fellyebb-is mondottuk, az Æquátornak azon pontját, a' hol az Ecliptica v. Nap' úta az Æquátort elöször hasítja, vagy a' hol a' Nap áll Tavasz kezdetkor, mikor a' Nap és Éjjel egyenlö; a' melly ponttol kezdik az Égvisgálok az Æquátor' grádusait számlálni Napnyúgotról Napkelet felé, áz Égi Testek' helyeiknek és mozgásaiknak meghatározásában.

Az Égi Testeknek, Napnak, Hóldnak, Tsillagoknak Æquatortól váló távol-léte Észak vagy Dél felé, neveztetik azoknak Hajlásának v. Elhájlásának (Declinatio); a' melly-is hát két féle, úgymint Északi és Déli. Mennyi grádus az elhajlás, vagy hány grádusnyira vagyon valamelly Égi Test vagy Tsillag az Æquátortól, azt a' Világ' Pólusaitól azon Égi Testen vagy Tsillagon keresztül az Æquátorig perpendiculariter v. függöleg húzott v. gondoltt legnagyobb Karikán vagy Meridianuson tudni-meg; ha t. i. annak grádusait, az Æquátortól fogva azon Égi Testig vagy Tsillagig megszámláljuk; innen ezen Karika Elhajlás' Karikájának neveztetik. (Circulus Declinationis.)

Az elhajlás hát az Æquátortól fogva a' Pólusokig v. 90. grádusig számláltatik; innen az Æquátor-

tornál magánál nints ſemmi elhajlás, a' Pólusoknál pedig az leg nagyobb. A' Nap' elhajlása ſoha ſem nagyobb 23½ grádusnál, és a' Kos' elsö pontjától Éſzak felé Éſzaki, és a' Rák elsö pontjáig nevekedik; a' mellytöl fogva a' Mérö' elsö pontjáig kiſsebbedik, a' melly után Déli kezd lenni, és a' Halak' utólsó pontjáig Déli marad.

Tsillag' ſzéleſségének (Latitudo Stellæ) nevezik annak távol-létét az Eccliptikától Délre vagy Éſzakra: a' melly-is hát két féle, úgymint Éſzaki és Déli, a' ſzerént a' mint a' Tsillag az Eccliptikára nézve az Ég' Éſzaki v. Déli fél Golyóbisán esik. Mennyi grádus ez a' ſzéleſség, v. hány grádusnyira esik valamelly Tsillag az Eccliptikától Délre v. Éſzakra, azt az Eccliptica' Pólusából azon Tsillagon kereſztül az Eccliptikáig húzott v. gondoltt nagy Karikán tudni-meg: ha t. i. annak grádusait az Eccliptikától fogva a' Tsillagig megſzámláljuk; innen ezen Karika, Széleſség' Karikájának neveztetik (Circulus Latitudinis). Ezekből világos, hogy valamelly Tsillagnak, lehet Éſzaki elhajlása és Déli ſzéleſsége egyſzersmind; ha t. i. a' Tsillag az Eccliptica és Æquátor között vagyon, és megfordítva. Tsillag hoſzſzúságának (Longitudo Stellæ) neveztetik annak távol-léte a' Kos' elsö pontjától; a' melly távol-létel vagy hoſzſzúság' grádusai az Eccliptikán ſzámláltatnak, a' Kos' elsö pontjától, az Eccliptikának azon pontjáig vagy grádusáig, a' mellyet hasít, vagy a' mellyen megy kereſztül azon Tsillag' ſzéleſségének Karikája; de már nem folyvást és egymás után, mint az Æquátor' grádusai, hanem az Eccliptica' Jegyei és grádusai ſzerént; Napnyúgotról Napkelet felé; p. o. a' Bika elsö grádusa, nem 31-dik grádusnak mondatik, a' mint kellene mondani, ha az Eccliptica' grádusait folyvást

egymás után számlálnánk, mint az Æquatorét, hanem elsőnek a' Bikában.

A' Tsillagok' elhajlása tehat éppen úgy határoztatik-meg az Égen, mint a' földön a' Helyek' Geographiai szélessége; mert mind a' kettő az Æquatortól számláltatik Dél felé v. Észak felé: de már a' Tsillagok' szélessége egészen külömböz a' földön lévő Helyek' Geographiai szélességétől; mert az nem az Æquatortól, hanem az Ecliptikától való távol-létel, és ettől számláltatik.

Az Égi Testek v. Tsillagok átaljában feljőni vagy feltetszeni mondatnak, mikor az Égnek valamelly részén megjelennek, vagy láthatók lesznek: le menni v. elenyészni mondatnak, mikor szemeink elől eltűnnek és láthatatlanokká lesznek. Közönségesen az Égi Testek feltetszenek v. fel-jőnek, az Északi ponttól Napkelet felé körös körül a' Déli pontig; lemennek v. elenyésznek a' Déli ponttól fogva Napnyúgot felé körös körül az Északi pontig.

Két féle pedig a' Tsillagok' fel tetszése v. feljövése, és elenyészése v. lemenése: úgymint Astronomiai, vagy tulajdonképpen való, mikor a' Tsillagok' mozdulását a' Hórizonra és Æquatorra nézve határozzuk-meg, vagy azoknak Hórizon felett való feltetszését és Hórizon alá való botsátkozását az Æquator' grádusain határozzuk-meg, mint rendszerént az Astronomusok; és Poëtai, mikor azoknak feltetszését vagy' elenyészését, a' Hórizonra, és az abban vagy ahoz közel lévő Napra nézve határozzuk-meg; a' mire ügyeltek régen kiváltképpen a' Poëtak, és mezei dolgoknak írói, az idők' Szakaszainak megkülömböztetésében, és a' mi mint egy Kalendarium gyanánt vólt nékiek. (Ortus &. Occasus Astronomicus &. Poëticus)

Astro-

Aſtronomiai értelemben fel-jön hát és lemegyen a' Tsillag, mikor a' Napkeleti Hórizonnál a' Hórizon felett feltetſzik, 's azután a' Napnyúgotinál a' Hórizon alá botsátkozik; a' melly fel-jövés' és lemenés' grádusa vagy helye 's ideje az Æquátor' grádusain határoztatik-meg, az Æquátor lévén, mint legnagyobb Napi Karika, az Égi Testek' közönségeş mozdúlásának mértéke, úgymint a' mellyek parallele forognak, 's írják-le az Égen a' magok napi Karikáikat az Æquátorral; úgyhogy az Égi Testek' feljövése v. lemenése e' ſzerént nem egyéb, hanem az Æquátornak azon pontja vagy grádusa, a' melly valamelly Égi Testtel együtt jön-fel vagy megy-le.

Két féle pedig ez az Égi Testek feljövése és lemenése, az Ég' és Föld' Golyóbisainak külömbözö Fekvése ſzerént a' Hórizonra nézve, a' mellyről fellyebb ſzóllottunk; úgymint Egyenes fel-jövés vagy le-menés, és görbe fel-jövés vagy le-menés. (Ascensio recta & Obliqua.)

Az egyenes feljövése és lemenése a' Tsillagoknak nem egyéb, hanem az a' pontja vagy grádusa az Æquátornak, a' melly azon Tsillaggal vagy Égi Testtel együtt tetſzik-fel, és enyéſzik-el az Egyenes Ég' Golyóbisán (In Sphaera Recta,) az az éppen az Æquátor alatt lakókra nézve; 's következésképpen a' melly együtt megy azzal kereſztül a' Meridiánuson. Vagy az Égi Testek', Nap', Hóld', Tsilagok' távol-léte a' Kos' elsö pontjától, az Æquátor' grádusain ſzámlálván, Napnyúgotról Napkelet felé, 's következésképpen az a' grádusa az Æquátornak, a' mellyen azon Égi Test' Nap', Hóld', v. valamelly Tsillag' elhajlása' Karikája kereſztül megy; p. o. ha valamelly Tsillag' Elhajlása' Karikája, az Æquátor' 30-dik grádusán mégy kereſztül: úgy azon Tsillagnak 30. grádus az egyenes

fel-jövése. Az egyenes fel-jövés és lemenés mindég egyenlő.

Az Égi Testek', Nap', Hóld', és Tsillagok' görbe feljövése és lemenése, az a' grádusa vagy pontja az Æquátornak, a' melly valamelly Égi Testtel együtt tetſzik-fel és enyéſzik-el a' görbe Ég' Golyóbisán, (in Sphæra obliqua) az az mindenütt az Æquátor és Pólusok között.

Az egyenes és görbe fel-jövés és lemenésbéli kölömbség (Differentia Ascensionalis & Descensionalis), az a' hajlatja az Æquátornak, (Arcus) a' melly az egyenes és görbe fel-jövés' és lemenés' grádusai között vagyon; úgyhogy annyi grádus ez a' külömbség, a' hány grádusnyi az Æquátornak ezen Arcusa.

Az Egyenes és görbe fel jövés' és' lemenés' meghatározásának, az a' fő és kiváltképpen való haſzna vagyon, hogy abból lehet meghatározni valamelly Égi Testnek feltetſzésének és lemenésének és a' Hórizon felett való múlatásának idejét. *Lásd alább* Nro. 4; de a' mi az Aſtronomiában taníttatik, és a' mellyre tudni kell, hogy kell az Æquátor' grádusait időre, és az időt hajlattá vagy az Æquátor' grádusaivá változtatni; a' miből már fellyebb valamit említettünk. Rövid ſzóval, minthogy a' Föld 24. óra alatt fordúl-meg a' Tengelye körül, 's következésképpen az Æquátornak 360. grádusai 24. Ora vagy 1440. minuta alatt mennek kereſztül a' Meridianuson: innen az Æquátornak minden grádusa, teſz időben 4. minutát; és megfordítva, 4. minuta idő, az Æquátorban teſz egy grádus hajlatot vagy Arcust. Így 15. grádus az Æquátorban teſz időben egy Orát; és meg fordítva egy Orányi idő teſz az Æquátorban 15. grádust. Az Égvisgálók, mint minden egyébre, úgy erre-is kéſzítettek bizonyos Táblákat, a' mellyek elő-adják az Æquátór' grádusait, minutáit

táit 's a' t. időre, és a' 24. Órai időt az Æquátór' réſzeivé által-változtatva. *Lásd Weidler' végén Táb. 5. 6.*

Ezekből világos, hogy a' hoſzſzúság és ſzéleſség az Eccliptícára nézve éppen az, a'" mi az Æquátorra nézve az egyenes fel-jövés és elhajlás; a' kettő közzűl akármellyik elégséges az Égi Testeknek vagy Tsillagoknak az Ég' boltozatján való helyeiknek meghatározására, és ekképpen a' Tsillag-Abroſzoknak, Planiſphæriumoknak, és Glóbusoknak kéſzítésére; éppen úgy a' mint a' földön lévő Helyek' helyeinek meghatározására, és ekképpen a' Föld Abroſzok kéſzítésére a' mint fellyebb láttuk, a' Helyeknek Geographiai hoſzſzúsága és ſzéleſsége elégséges; p. o. ha azt mondjuk, hogy valamelly Tsillagnak 30. grádus az Egyenes fel-jövése, az Éſzaki elhajlása pedig 20. grádus: úgy az egéſz Tsillagos Égen tsak egy hely leſz, a' mellyre ez a' meghatározás rá illik; és az Æquátor 30-dik grádusáig húzott elhajlás' Karikájának 20-dik grádusa, az Æquátortól ſzámlálván, kimutatja a' Tsillag' helyét.

A' Tsillagok' Poëtai feltetſzése és elenyéſzése három féle, úgymint:

1. Valamelly Tsillag *Cosmice* feltetſzeni mondatik, mikor valamelly Helynek Hórizona felett, együtt tetſzik vagy jö-fel a' Nappal; *Cosmice* elenyéſzik vagy le-megy pedig, mikor a' Nap fel-jövén, a' Tsillag ugyan ekkor Napnyúgoton által-ellenben elenyéſzik vagy le-megy.

2. Valamelly Tsillag *Achronice* feltetſzik, mikor Napkeleten fel-tetſzik, a' Nap által-ellenben Napnyúgoton elenyéſzvén. *Achronice* le-megyen, mikor a' le-menő Nappal elenyéſzik.

3. Heliace feltetſzik valamelly Tsillag, mikor az, a' Nap' fényéből, a' mellybe egy ideig

mint-

mintegy bele merülve lévén nem látſzott, ki-hatol, elébb nyomúlván t. i. minden napon, tsaknem egy grádust a' Nap: és ismét megláttatik a' Reggeli Hajnalban. *Heliace* elenyéſzik, mikor egy ideig Eſtvénként Napnyúgoton tündökölvén, a' hozzá minden Nap' közelebb nyomúló Nap'fényébe egyſzer mint egy bele merül, és a' miatt egy darab ideig nem láttathatik.

A' Napnak vagy egyéb Égi Testeknek távol-létét a' Hórizonnál a' felkelés és lemenés közben, az igazi Napkeleti és Napnyúgoti pontoktol hívják, azoknak keleti és nyúgoti ſzéleſſégének; (Amplitudo Ortiva &. Occidua) a' mellynek mértéke tehát a' Hórizonnak az a' hajlatja, a' melly vagyon az igazi Napkeleti és Napnyúgoti pontok, és a' Hórizonnak azon pontja között, a' hol a' Tsillagok fel-tetſzenek vagy elenyéſznek. Két féle hát ez, úgymint Eſzaki és Déli. Az Álló Tsillagoknak ez a' ſzéleſſége, a' mellyek az Æquátortól való tavol-léteket ſok eſztendők alatt éſzre-vehetőképpen nem változtatják, azon egy Hórizon felett ſokáig ugyan az marad; de a' Napra és Plánétákra nézve ez változik, a' mint azoknak helyei változnak az Ecliptikában. De tsak ugyan ezekre nézve-is, ugyan azon egy nap', a' mennyi a' Keleti, annyi a' Nyúgoti ſzéleſség-is. A' tengeri hajókázókra nézve, ennek tudása felette nagy fontoſságú dolog: még bizonyosabb kalaúzok lévén ez tiſzta időben, mint a' Kompaſz.

Verticalis vagy Tető-karikáknak nevezik, azokat a' Fertály vagy negyed réſz karikákat, a' mellyeket a' Zenittől a' Hórizon' minden pontjai felé lehet húzni vagy gondolni függőlegesen alá. Egy illyet, a' mellyel minden verticalis Karikák helyett lehetſen élni, rézből ſzoktak a' Globusok mellé kéſziteni, és alolról fel felé 90. egyenlő grádusokra eloſztani; és minthogy

a'

a' tsillagok' nagyságát, egy illy verticális Karika' grádusain határozzák-meg, és ezen rézből kéſzitett negyed réſz Karikával-is a' többek közzt a' Glóbuson, e' végre-is élnek, *Quadrans Altitudinisnek*-is neveztetik.

Az a' ſzegelet, a' mellyet a' Meridianus, vagy az egyenesen a' Déli pont felé menő Tető Karika, egy másikkal, valamelly tsillagon kereſztül menővel, a' Zenitnél tsinál, neveztetik azon Tsillag Azimuthjának; a' mellynek mértéke, az ezen két verticalis Karikák közzt lévő hajlatja a' Hórizonnak; a' mellynek grádusai a' Meridiánustól, vagy Déli pont felé menő Verticalis Circulustól ſzámláltatnak, Napkelet vagy Napnyúgot felé körös körül, az Éſzaki pontig, az az 180. grádusig. Tsillag' magaſságának neveztetik annak a' Hórizon felett való állása, vagy a' verticális karikának az a' hajlatja, a' melly vagyon a' Tsillag és Hórizon között; a' melly-is minthogy a' Hórizontól ſzámláltatik, a' Tsillag annál magasabban áll, mennél közelebb van a' Zenithez, és a' Zenitben éppen 90. grádus. A' Tsillagon kereſztül, a' Hórizonnal parellele menő karika, magaſság' karikájának neveztetik, vagy Almucantharatnak; és mind azoknak a' Tsillagoknak, a' mellyek azon Karikában esnek, egy a' magaſságok.

A' Tsillag culminalni v. Delelni mondatik, mikor a' Meridianusban van; még pedig a' ſoha el nem enyéſző Tsillagok, a' mellyek kétſzer mennek kereſztül a' Meridianuson, a' mint fellyebb láttuk, mikor a' felső Meridianusban vagynak.

A' Hórizon alatt 18. grádusra gondolt, és a' Hórizonnal parallele menő Karika, Hajnal-Karikának neveztetik; mivel úgy tapaſztaltatott, hogy ha a' Nap Reggel fel költe előtt, vagy el-tve le-mente után ezt a' Karikát vagy

mely-

mélységet a' Hórizon alatt el-éri, a' Reggeli Hajnal kezdődik és az Estvéli elvégződik, és ekképpen a' Nap világ és a' tellyes éjtszaka elkezdődik.

Ezeket előre megértvén, lassunk némelly megfejteni való kérdéseket, vagy Problemákat.

1. Hogy kellessék a' Glóbust jól helyheztetni, mint szintén a' Nap' helyét-is a' Glóbus' Eccliptícáján feltalálni? Lásd fellyebb, a' hol a' Föld' Glóbusával való élésről szóllottunk.

2. A' Nap' Egyenes feljövését, elhajlását, Keleti és Nyúgoti szélességét (Amplitudo) valamelly adatott napon megtudni.

Megfejtés. Keresd-fel a' Nap' helyét a' Glóbus' Eccliptícáján az adatott Napon, a' fellyebb már elő-adott módon; vidd a' Réz Meridiánus alá: úgy az Æquátornak az a' pontja lesz a' Nap' egyenes feljövése, a' melly ekkor egyszersmind a' Meridiánus alá esik; ha az Æquátortól fogva a' Nap' helyéig való grádusait a' Meridiánusnak Észak vagy Dél felé, a' szerént a' mint a' Nap' Északra vagy Délre áll, megszámlálod: a' lesz a' Nap' elhajlása az adatott napon; ha pedig a' Nap' helyét a' Napkeleti és Napnyúgoti Hórizonba viszed, és a' Napkeleti és Napnyúgoti pontoktól fogva a' Nap' helyéig lévő grádusait a' Hórizonnak megszámlálod: a' lesz a' Keleti és Nyúgoti szélessége az adatott Napon.

3. A' Nap' magasságát és Azimuthját az adatott időben megtudni.

Megfejtés. A' Nap' helyét a' Glóbus' Eccliptícáján vidd a' Meridiánus alá, az óra mutatót a' Déli 12-őre; fordítsd a' Glóbust, míg az óra mutató az adatott időt nem mutatja; a' verticalis Circulust fróföld a' Zenitre, és tedd

ke-

kereſztûl a' Nap' helyén a' Napkeleti vagy Napnyúgoti oldalon; akkor nézd-meg, hogy hányadik grádusa esik a' verticalis karikának a' Nap' helyére: a' leſz a' Nap' akkori magaſsága, vagy a' Hórizon felett való állása; ha pedig a' Déli Pont és Verticalis Karika' vége köztt lévő grádusit a' Hórizonnak megſzámlálod, a' leſz a' Nap' akkori Azimuthja.

4. A' Nap' görbe feljövését és lemenését valamelly Napon megtudni.

Megfejtés. Vidd a' Nap' tudva lévő helyét a' Napnyúgoti és Napkeleti Hórizonba; jegyezd-meg az Æquátornak azon pontját, a' melly azzal együtt áll a' Hórizonban: a' leſz a' Nap' akkori görbe lemenése és feljövése. A' már kitaláltt egyenes feljövés, és ezek közzûl valamellyik köztt, t. i. vagy a' görbe feljövés vagy a' görbe lemenés köztt lévő külömbségből lehet meghatározni a' Nap' azon napi 24. órai útának Nappali Arcusának felét; ha t. i. ezt a' külömbséget, mikor a' Nap' az Éſzaki Jegyekben jár, az Æquátor' negyed réſzéhez vagy 90. grádushoz hozzá adjuk: minthogy t. i. a' Nap' Napi-Karikáiból ekkor mindég többet látunk felénél; mikor pedig a' Déli Jegyekben jár, abból kihúzzuk, minthogy akkor a' Nap' Napi-Karikáiból kevesebbet látunk felénél; a' mi oſztán kétſzer véve a' Nap' egéſz Napi Arcusa. A' melly grádusait oſztán az Æquátornak, ha a' fellyebb megmondottak ſzerént időre változtatunk: kijön a' Nappal' egéſz hoſzſza, vagy a' nap Hórizon felett való múlatása. Ha ezt a' Nappal' hoſzſzát ki-veſzſzük 24. órából: ki-jön az Éjtſzaka' hoſzſza. A' Nap' hoſzſzának fele megmutatja a' Nap' lemenése' óráját; az Éjjel' fele annak felkelése' óráját.

P. o.

P. o. Légyen a' Nap a' Rák' első Grádusában
A' Pólus' magaſsága = 48° 12'.
Az egyenes és gorbe feljövés
köztt leſz a' külömbség 29° 21' 52"
Ezt idövé változtatván, teſz 1 órát 56' 12"
Hozzá adva 6 órát, mint az Equátor'negyed réſzét
idöben;
leſz a' fél nap = 7 óra 56' 12"
Kétſzer véve leſz 2
az egéſz nap'
hoſzſza = 15 óra 52' 24"
Ezt kihúzván 24-ből, leſz az Éjtſzaka 8 óra 7' 36"
Ha a' Nap' hoſzſzának felét veſzſzük, le-megy
a' Nap 7 órakor 56' + 12"
Ha az Éjtſzakának felét veſzſzük, feljön a' Nap
4 órakor 3' 48".

5. Mind ezen 2-dik 3-dik és 4-dik pontokban fel-tett Kérdéseket, az Álló Tsillagokra, Hóldra, és egyéb Planétákra nézve megfejteni.

Megfejtés. A' mi az Álló Tsillagokat nézi: vedd-fel magokat az Álló Tsillagokat a' Glóbuson; és tselekedd mindenben azt velek, a' mit a' 2-dik 3-dik és 4-dik pontokban a' Nap' helyével: a' mi a' Hóldat és több Planétákat nézi, azoknak a' Kalendáriumból, v. az Aſtronómusok' Tábláiból tudva lévő helyeiket, jegyezdmeg a' Glóbus' Zodiacusán, és egyéb aránt, bánj azokkal-is úgy mint a' fellyebb való pontokban a' Nap' helyével, és mind ezeket megtudhadd.

6. A' Napnak, Hóldnak, Álló Tsillagoknak és Planetáknak feltetſzését és elenyéſzését, Culminálását vagy Delelését, valamelly adatott Napon megtudni.

Megfejtés. A' Nap' helyét az Eccliptica' Glóbusán az adatott napon felkeresvén, vidd a' Meridianus alá; az óra mutatót a' 12-óre, mint

a'

a' Nap' Delelésének mindenkori órájára; forgasd a' Glóbust, és a' Nap' helyét vidd a' Napkeleti és Napnyúgoti Hórizonba: úgy az óra mutató megmutatja a' Nap' feltetſzésének és elenyészésének óráját. Továbbá, vidd az Álló-Tsillagot, a' mellynek feltetſzése', elenyészése' és Delelése' óráját megakarod tudni, a' Meridiánus alá; úgy az Óra mutató megmutatja, hogy melly órában culminál az; vidd továbbá a' Napkeleti és Napnyúgoti Hórizonba: így az óra mutató hasonlóképpen megmutatja annak feltetſzése' és elenyészése' óráját. Így bánj a' Hóld' és több Planéták' helyeivel-is; megjegyezvén azokat Plajbáſzſzal vagy Krétával a' Glóbus' Zodiacusán. Az órák közt való külömbség, a' feltetſzés és culminalás közt, megmutatja azoknak a' Hórizon felett való múlatása' idejének felét, a' mellyből az Egeſzet megtudhadd.

7. A' Tsillagok' hoſzſzúságát és ſzéleſségét megtudni.

Megfejtés. Ha a' Tsillag az Eccliptikától Eſzak felé vagyon: az Éſzaki Pólust emeld-fel 66. és ½ grádusra; fordítsd a' Glóbust, míg a' Bak' kezdete Délre a' Meridianus alá esik: így az Eccliptica' Éſzaki Pólusa, a' Meridiánus alá, a' Zenitbe, és az Eccliptica éppen a' Hórizonba esik. Ha akkor a' Circulus verticaliſt a' Zenitre akaſztván, valamellyik Tsillagon kereſztül teſzed: az alsó vége megmutatja azon Tsillag' hoſzſzúságát, vagy a' Kos' első pontjától való távol-létét a' Hórizonon: ha pedig azon megſzámlálod a' grádusokat fel felé a' Tsillagig: a' leſz a' ſzéleſsége vagy az Eccliptikától való távolléte a' Tsillagnak. Ha pedig a' Tsillag az Eccliptikától Dél felé esik: emeld-fel a' Déli Pólust a' Hórizon felett 66. és ½ grádusra; fordítsd a' Glóbust, míg a' Rák' kezdete a' Meridiánus alá esik Éſzakra; így az Eccliptica' Pólusa is-

mét a' Zenitbe esik; és maga az Ecliptica a' Hórizonba. Ekkor a' Circulus verticalissal bánj úgy, mint az elébb.

8. Az adatott szélességre, vagy akármelly helyre nézve, fel-találni azon Tsillagokat, a' mellyek soha nem enyésznek-el, vagy soha sem tetszenek-fel; úgy azokat-is, a' mellyek a' Hórizonban esnek, és el-nem enyésznek; és azokat a' mellyek minden Nap' a' Zeniten mennek keresztül?

Megfejtés. Emeld-fel a' Pólust illendő magasságra; forgasd, és mind ezeket meglehet látni. Az Északi Pólus körül meglehet látni azokat a' Tsillagokat, a' mellyek mi reánk, vagy az adatott helyre nézve, soha el-nem enyésznek, vagy a' Hórizon alá nem esnek. A' Déli Pólus körül pedig azokat, a' mellyek soha fel nem tetszenek, vagy az adatott Hely' Hórizona felibe nem jönek. Ha az Északi és Déli Pontokban, a' Hórizonnál, valami Plajbászt vagy Krétát az ember a' Glóbushoz tart: úgy az a' forgatás közben egy olly Karikát ír-le, a' melly az első esetben minden soha el-nem enyésző, a' másodikban minden soha fel nem tetsző Tsillagokat határoz-meg a' Pólusok felé. Ha a' Glóbus' Zenitjéhez tartod a' Plajbászt vagy Krétát; úgy a' forgatás közben le-írtt Karika a' Zenitbe jövő minden Tsillagokon megy keresztül. 's a' t.

9. Akármelly idő pontban a' Glóbust úgy helyhetni, hogy az a' Tsillagzatok' akkori állását az Égen helyesen megmutassa.

Megfejtés. A' Nap' helye az Ecliptikában, vitettessék a' Meridiánus alá, az Óra mutató a' Déli 12-őre; fordíttassék a' Glóbus, míg az Óra mutató az adatott időbéli órához ér: úgy a' Glóbuson lévő Tsillagzatok, éppen úgy állanak mint az Égen lévők abban az időben. Hanem meg kell jegyezni, hogy az Égen jobb kéz felől kell keresni azon Tsillagokat, a' mellyek a' Glóbuson bal kéz felől vagynak.

10.

10. A' Tsillagokat megesmérni az Eg' Glóbusa' segítsége által.

Megfejtés. A' Pólus emelteſsék-fel illendően, és a' világ' fekvése ſzerént alkalmaztaſsék, a' mint fellyebb a' Föld' Glóbusán láttak. Keresd-fel a' Tsillagzatot, a' mellyet már esmérſz p. o. a' Göntzöl-ſzekerét; jegyezd-meg a' Glóbuson a' nagyobb Tsillagokat, a' mellyek azon Tsillagzathoz tartoznak; így könnyen .fellehet azokat az Égen-is találni. Azután így bánj a' kiſsebb tsillagokkal-is azon Jegyben. Egygyel meg-esmérkedvén: vedd rendre a' ſzomſzéd Tsillagzatokat.

11. Megtudni, hogy mitsoda Tsillagok tetſzenek fel vagy enyéſznek-el Poëtice valamelly adatott időben.

Megfejtés. 1. A' Nap' helyét az Eccliptikában a' Napkeleti Hórizonhoz vivén: azon Tsillagok, a' mellyek ott ſzemléltetnek, Cosmice támadnak-fel; mások pedig által-ellenben, a' Napnyúgoti Hórizonnál t. i. le-mennek.

2. Ha a' Nap' helye a' Napnyúgoti Hórizonhoz fordíttatik: azon Tsillagok, a' mellyek ott találtatnak, achronice elenyéſznek; mások által-ellenben Napkeleten fel felé jönek.

3. A' Heliacus feltetſzés és elenyéſzés nem minden Tsillagokra nézve egyformán történik; a' fényesebbek, a' mint fellyebb láttuk, tsak az igen közel lévő Naptól homályosíttathatnakmeg; a' kevésbbé tündöklők a' távolabb lévő Naptól-is. Így az Ég' visgálók' jegyzési ſzerént, hogy a' Hórizonnál lévő Tsillag, a' Nap' ſúgáriból vagy ki-hatoljon és megláttaſson, vagy abba bémerüljön, és ne láttaſson: ſzükség hogy a' Nap, Vénusra nézve 5. grádusnyi; Jupiterre, és Merkuriusra nézve 10°; Saturnusra nézve 11°; Marsra nézve 11° és ½; a' Hóldra nézve az első phasisában; 11. vagy 12°; az első

nagyságú Tsillagokra nézve 12♌ ; a' második nagyságúakra 13♌ 's a' t.; a' harmadikra 17; a' többekre nézve pedig 18. grádusnyi mélyen álljon a' Hórizon alatt. Úgy hogy mihelyt a' Nap a' 18-dik grádust a' Hórizon alatt el-éri: akkor mindjárt estve minden puſzta ſzemmel látható Tsillagok megláttatnak, vagy Heliace feltetſzenek; mikor pedig reggel ezen grádusnál fellyebb emelkedik, azonnal kezdenek eltűnni a' kiſsebb Tsillagok 's a' t. A' Nap' ezen mélyen való állásának (Profunditas Solis) arcusát, a' mellyre a' Tsillagot meglehet látni, hívják: *Arcus visionis vel fulsionis.* Ha hát ezen grádusok ſzerént a' Nap' helyét a' Hórizon alatt fellyebb vagy alább viſzed Napkeleten vagy Napnyúgoton; úgy megláthadd, hogy mitsoda Tsillagok tetſzenek-fel vagy enyéſznek-el heliace az adatott időben.

12. Megtudni, hogy ez vagy amaz Tsillag vagy Tsillagzat, mikor tetſzik-fel és mikor enyéſzik-el Cosmice, vagy Achronice?

Megfejtés. Vidd a' Tsillagot vagy Tsillagzatot a' Hórizonba; és ródd-meg az Eccliptica' grádusát, a' melly vagy együtt támad és enyéſzik; vagy által-ellenben támad és enyéſzik-el: az ezen grádusnak a' fa Hórizonon lévő Kalendáriumban megfelelő Nap, megmutatja a' fel-tetſzés' vagy elenyéſzés' idejét.

13. Megtudni, hogy ez vagy amaz Tsillag Heliace mikor tetſzik-fel, vagy mikor enyéſzik-el.

Megfejtés. Vidd a' Tsillagot a' Napkeleti Hórizonba, a' Glóbust mindenkor illendően felemelvén; és a' Zenítre frófoltt Circulus verticaliſsal, ha a' Tsillag elsö nagyságú, kereſs a' Napnyúgoti Hórizonnál, 12. gráduſsal fellyebb álló grádusát az ott lévő Jegynek az Ecclipticában: az a' grádus, 6. Jegyet hozzá adván, megmutatja a' Napkeleti Hórizon alatt azon időben

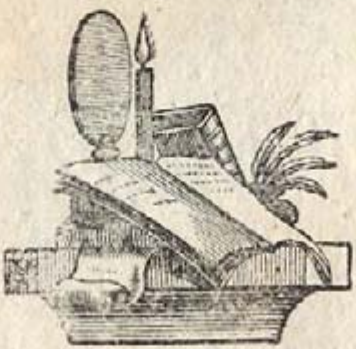
ben 12. grádusnyi méllyen álló Nap' helyét; és azzal együtt a' Hórizonon lévő Kalendáriumban azt a' Napot, a' mellyen azon első nagyságú Tsillag a' Nap' fényéből ki-hatol, és legelsőben a' Reggeli Hajnalban meglátſzik. A' Heliacus elenyéſzés' megtudására-is illy formán tselekedj, a' Tsillagot a' Napnyúgoti Hórizonhoz vivén.

14. Mennyivel tetſzik valamelly Tsillag hamarébb vagy később-fel, vagy mennyivel enyéſzik-el hamarébb vagy később, mint valamelly másik.

Megfejtés. Ezt megtudhadd az idő köztt lévő külömbségből az órán; ha mind a' két Tsillagot egymás után a' Hórizonba viſzed.

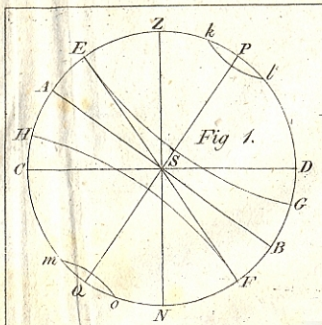
15. Mitsoda Tsillagok állanak valamelly adatott időben egyforma magasan az Égen, az az, azon egy Almucantharatban; vagy egy Tető Karikában, az az éppen egymás alatt.

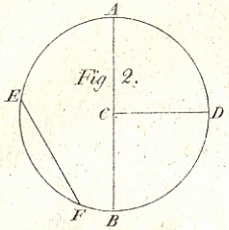
Megfejtés. Mind a' kettőt könnyen megtudhadd, ha a' Zenitre ſrófoltt Circulus verticalist, vagy Quadrans Altitudinist, a' Zenit körül a' Glóbuson körös körül viſzed.

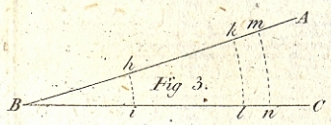


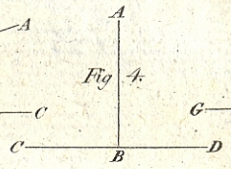
Nyomtatásbéli hibák 's azoknak meg-jobbítása.

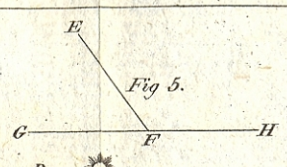
Levél.		*Sor.*	*Hiba*		*Jobbítás.*
18	—	22	ki-vásott	—	ki-vájott
41	—	12	1572	—	1752
54	—	13	Colurusok	—	Colurus
186	—	32	jele ℧ ennek Ω		jele Ω ennek ℧
191	—	7	ezek az A.	—	ezek az a.
200	—	32	LBRX	—	LORX
320	—	25	1817	—	1870
322	—	18	názva	—	nézve
334	—	28	Maenelus	—	Maenalus
390	—	16	jár	—	áll

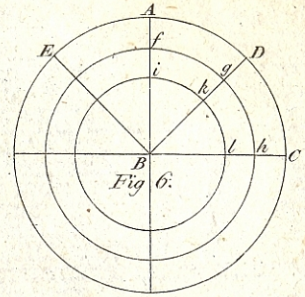

Fig 1.

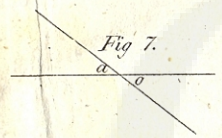

Fig 2.

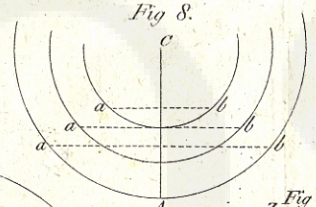

Fig 3.

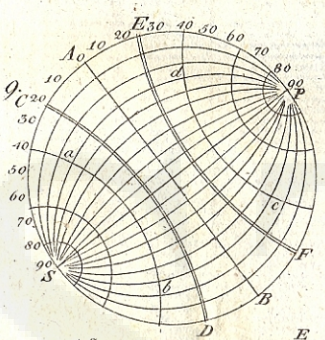

Fig 4.

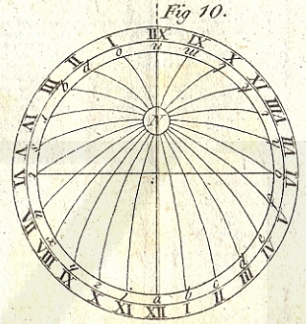

Fig 5.

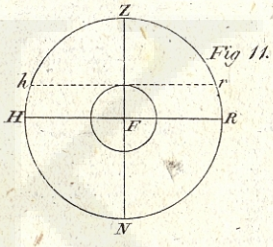

Fig 6.

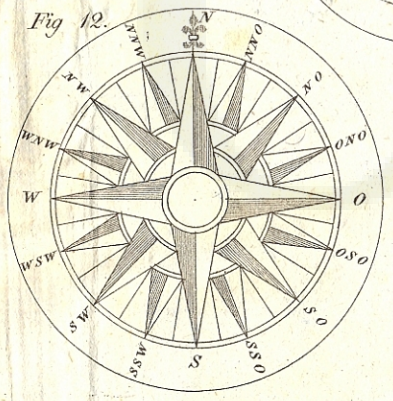

Fig 7.

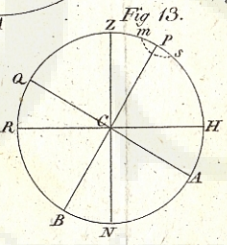

Fig 8.

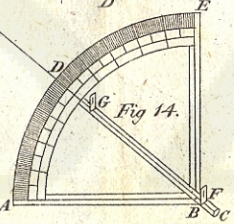

Fig 9.

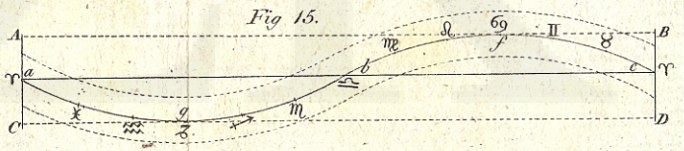

Fig 10.

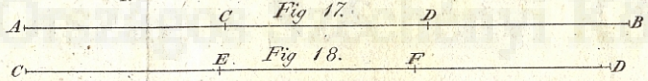

Fig 11.

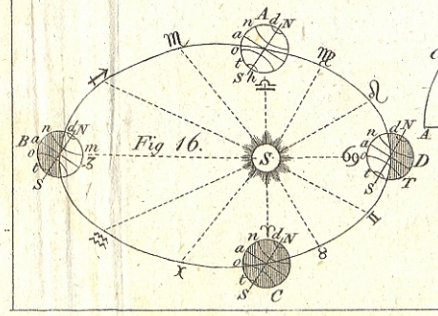

Fig 12.

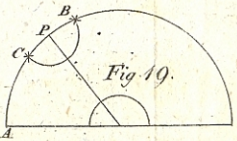

Fig 13.

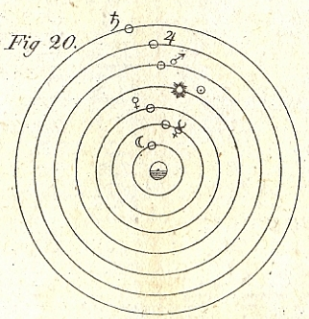

Fig 14.

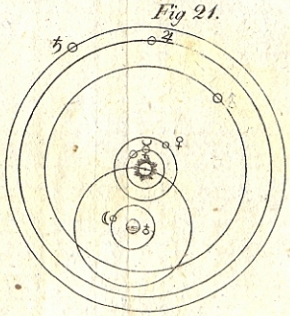

Fig 15.

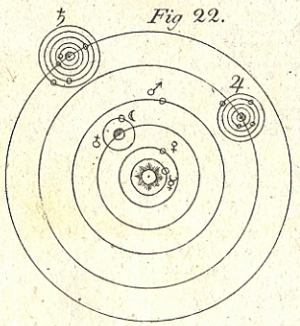

Fig 17. Fig 18.


Fig 16.


Fig 19.


Fig 20.


Fig 21.


Fig 22.

Karacs metsz.

Fig 23.

Fig. 24.

Fig 25.

Fig 26.

Fig 27.

Fig 28.

Fig 29.

Fig 30.

Fig 31.

Fig 32.

Fig 33.

Fig 34.

Fig 35.

Fig 36.

Fig 37.

Fig 38.

Fig 39.

Fig 40.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖNYVTÁR

Az Ég Északi fél Golyóbi-
sán lévő Tsillagzatok, az
Ecliptica Déli Pó-
lusából szemléltetven.



✲ Első Nagyságú Tsillag
✲ Második Nagyságú
✲ Harmadik Nagyságú
* Negyedik Nagyságú

EGYETEMI KÖNYVTÁR

Az Ég Déli fél Golyó- bisán lévő Tsillagzatok, az Ecliptica Ész: Pó- lusából szemléltetvén.



Karacs metsz.